



Proprietà:

PROVINCIA DI MASSA-CARRARA
Massa – Piazza Aranci n. 35

Ubicazione:

Comune di Massa (MS)
Via G. Galilei

Progetto:

Realizzazione di interrato e fondazioni in c.a.

Oggetto:

ALLEGATO DI CALCOLO "C":
DATI DI VERIFICA

Documento n°:

2016-25-RT006C-0

Progettista:

Ing. Francesco Vittorio Lippi
S.I.T.A. S.R.L. - Studio di Ingegneria
Via Chiassatello, 63 - 56125 PISA
Tel.: 050 42097 email: strutture@sitaingegneria.it

Rev:

0

Data:

07-08-17

Collaboratori:

Ing. Mattia Galli
Ing. Massimo Badalassi

1.1 Verifiche pilastrate C.A.

Rck: resistenza caratteristica compressione cubica del cls

quota: quota della sezione

Asp: area di acciaio di spigolo

copX: copriferro medio lungo X dell'armatura di spigolo

copY: copriferro medio lungo Y dell'armatura di spigolo

Cop: copriferro per aree di parete

ApX: area di acciaio di parete lungo X

ApY: area di acciaio di parete lungo Y

Msd_x: momento di calcolo attorno all'asse X

Msd_y: momento di calcolo attorno all'asse Y

Nsd: sforzo normale di calcolo

coef: coefficiente di sicurezza

Co: combinazione di carico

SLV: stato limite di salvaguardia della vita

SLU: stato limite ultimo

Ger.: sollecitazioni derivanti da gerarchia delle resistenze

VEdX: taglio di calcolo lungo X

VRdX: resistenza del cls per taglio lungo X

VRsdX: resistenza delle staffe per taglio lungo X

VRcdX: resistenza delle bielle in cls per taglio lungo X

VRdY: resistenza del cls per taglio lungo Y

VRsdY: resistenza delle staffe per taglio lungo Y

VRcdY: resistenza delle bielle in cls per taglio lungo Y

VEdmax: taglio risultante massimo di calcolo

cotg: cotangente dell'angolo di inclinazione delle bielle assunto in verifica

AstX: area di staffe lungo X

AstY: area di staffe lungo Y

Luce: Luce netta del pilastro (misurata a filo delle travi)

Mxp,i: momento da gerarchia attorno all'asse X della sezione inferiore

Mxp,s: momento da gerarchia attorno all'asse X della sezione superiore

Myp,i: momento da gerarchia attorno all'asse Y della sezione inferiore

Myp,s: momento da gerarchia attorno all'asse Y della sezione superiore

Tpx: taglio lungo X in applicazione della gerarchia delle resistenze

Tpy: taglio lungo Y in applicazione della gerarchia delle resistenze

sc.ra: tensione sul cls in combinazione rara (caratteristica)

sf.ra: tensione sull'acciaio in combinazione rara (caratteristica)

sc.q.p.: tensione sul cls in combinazione quasi permanente

Mx: momento attorno all'asse X

My: momento attorno all'asse Y

N: sforzo normale

Wk ra: apertura caratteristica delle fessure in combinazione rara

Wk fr: apertura caratteristica delle fessure in combinazione frequente

Wk q.p.: apertura caratteristica delle fessure in combinazione quasi permanente

MtMax: momento torcente massimo

sc: tensione sul cls

sf: tensione sull'acciaio

AminX: area minima di staffe richieste lungo X

AminY: area minima di staffe richieste lungo Y

Tmax: taglio massimo

M2: Momento flettente attorno all'asse locale 2

M3: Momento flettente attorno all'asse locale 3

bw,x: Larghezza della sezione assunta per verifica a taglio in direzione x

bw,y: Larghezza della sezione assunta per verifica a taglio in direzione y

Tmax: taglio massimo

M2p,i: momento da gerarchia attorno all'asse 2 della sezione inferiore

M2p,s: momento da gerarchia attorno all'asse 2 della sezione superiore

T3p: taglio lungo l'asse locale 3 in applicazione della gerarchia delle resistenze

A.l.: area longitudinale

A.st.: area staffe

A.l.r.: area longitudinale richiesta per la torsione

A.st.r.: area staffe richiesta per la torsione

A.l.disp.: area longitudinale disponibile per la torsione

A.st.Disp.: area staffe disponibile per la torsione

MtMax: momento torcente massimo

lambda,x lambda,y: snellezze per sbandamento in direzione degli assi di definizione della sezione

Max May: momenti dovuti alle imperfezioni costruttive

M0ex M0ey: momenti secondo EC2 5.8.8.2 (2)

M2x M2y: momenti dovuti agli effetti del secondo ordine EC2 5.8.8.2 (3)

c.s.x c.s.y: coefficienti di sicurezza a pressoflessione retta

(5.38): soddisfacimento sia di EC2 (5.38a) che di EC2 (5.38b)

(5.39): coefficiente risultato dell'applicazione del criterio semplificato EC2 (5.39)

i: interasse verticale delle staffe interne al nodo

bx, by: dimensioni x ed y assunte nella verifica del nodo

nst*Ast,x: area di una staffa per resistenza in direzione x

nst*Ast,y: area di una staffa per resistenza in direzione y

Fi,mm: diametro medio delle barre in mm

h22, h33: altezza della sezione per inflessione attorno agli assi 2 e 3

Lv,plast,22 Lv,plast,33: lunghezza della cerniera plastica per inflessione attorno agli assi 2 e 3

Lv: luce di taglio

Fy: curvatura a snervamento

R_SLU: massima rotazione alla corda in combinazione SLU

Theta,y: capacità di rotazione totale rispetto alla corda allo snervamento

Min: capitolo del DM 14-01-08 di cui applicare i minimi di armatura (cap.4 o cap.7)

R_SLV: massima rotazione alla corda in combinazione SLV

Theta,u: 3/4 della capacità di rotazione totale rispetto alla corda in condizioni di collasso

Grd: coefficiente di amplificazione per gerarchia delle resistenze

Som(Mb,rd): sommatoria dei momenti resistenti delle travi

Sum(Mc,rd): sommatoria dei momenti resistenti dei pilastri

Mc,inf: momento resistente del pilastro inferiore

Mc,sup: momento resistente del pilastro superiore

Pilastrata 14

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 5

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 30.0 B 40.0 rot. 90

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-292.0	3.1	5.5	5.5	3.1	5.5	0.0	0.0	10.5	0	-12	-122	15 SLU
-280.0	3.1	5.5	5.5	3.1	5.5	0.0	0.0	11.5	0	-10	-121	15 SLU
-186.0	3.1	5.5	5.5	3.1	5.5	0.0	0.0	16.3	0	4	-117	2 SLU

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VrsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VrsdY	cotg	VEdmax	Co
-292.0	16.0	23	-120.8	0.00	0.0	0.0	0.0	1.00	0.5	26	-106.8	0.00	0.0	0.0	0.0	1.00	16.0	23
-280.0	16.0	23	-120.4	0.08	351.9	57.8	101.8	1.00	0.5	26	-106.4	0.13	330.7	58.0	108.4	1.00	16.0	23
-186.0	16.0	23	-118.6	0.04	351.6	57.6	50.9	1.00	0.5	26	-104.6	0.06	330.3	57.8	54.2	1.00	16.0	23

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VrsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VrsdY	cotg	VEdmax	Co
-292.0	9.2	6	-75.4	0.00	0.0	0.0	0.0	1.00	1.8	16	-75.6	0.00	0.0	0.0	0.0	1.00	9.2	6
-280.0	9.2	6	-75.1	0.08	343.2	52.0	101.8	1.00	1.8	16	-75.3	0.13	325.0	54.2	108.4	1.00	9.2	6
-186.0	9.2	6	-73.7	0.04	342.9	51.8	50.9	1.00	1.8	16	-73.9	0.06	324.7	54.0	54.2	1.00	9.2	6

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-292	-15	0	-9	-88	16	22	0	-9	-87	11	-12.3	0	-7	-75	4	0.000	0.000	0.000			
-280	-14	0	-7	-88	16	-173	0	-7	-88	10	-11.1	0	-6	-74	4	0.000	0.000	0.000			
-186	-9	0	3	-85	9	-121	0	3	-85	9	-7.3	0	2	-72	4	0.000	0.000	0.000			

asta sap n° 6

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 30.0 B 40.0 rot. 90

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-185.5	3.1	5.5	5.5	3.1	5.5	0.0	0.0	15.8	0	5	-117	2 SLU
-65.3	3.1	5.5	5.5	3.1	5.5	0.0	0.0	6.1	0	24	-113	15 SLU
-9.5	3.1	5.5	5.5	3.1	5.5	0.0	0.0	4.5	0	33	-111	15 SLU

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VrsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VrsdY	cotg	VEdmax	Co
-185.5	16.0	23	-118.6	0.04	351.6	57.6	50.9	1.00	0.5	26	-104.6	0.06	330.3	57.8	54.2	1.00	16.0	23
-65.3	16.0	23	-112.7	0.08	350.4	56.8	101.8	1.00	0.5	26	-98.7	0.13	329.3	57.0	108.4	1.00	16.0	23
-9.5	16.0	23	-111.0	0.11	350.1	56.6	135.7	1.00	0.5	26	-97.0	0.17	328.9	56.8	144.6	1.00	16.0	23

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VrsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VrsdY	cotg	VEdmax	Co
-185.5	9.2	6	-73.7	0.04	342.9	51.8	50.9	1.00	1.8	16	-73.9	0.06	324.7	54.0	54.2	1.00	9.2	6
-65.3	9.2	6	-69.2	0.08	342.0	51.2	101.8	1.00	1.8	16	-69.3	0.13	323.9	53.4	108.4	1.00	9.2	6
-9.5	9.2	6	-67.9	0.11	341.8	51.0	135.7	1.00	1.8	16	-68.0	0.17	323.6	53.3	144.6	1.00	9.2	6

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-186	-9	0	4	-85	9	-125	0	4	-85	9	-7.6	0	3	-71	4	0.000	0.000	0.000			
-65	-29	0	17	-81	16	342	0	17	-81	11	-23.0	0	14	-68	4	0.000	0.000	0.000			
-10	-39	0	23	-80	16	601	0	23	-79	11	-30.9	0	18	-66	4	0.000	0.000	0.000			

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota -10 (Nodo non confinato)

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=30

b,y=40
 $(nst*Ast)/(i*b), x=0.00372$
 $(nst*Ast)/(i*b), y=0.00419$
 $(0.05*fck)/fyk=0.00277$
 $(nst*Ast)/(i*b), min > (0.05*fck)/fyk$

Pilastrata 16

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 3

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 30.0 B 30.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-292.0	3.1	5.5	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	-2	0	-208	2 SLU
-280.0	3.1	5.5	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	-1	0	-207	2 SLU
-186.0	3.1	5.5	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	1	0	-205	2 SLU

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
	-292.0	0.1	26	-177.6	0.00	0.0	0.0	0.0	1.00	2.3	22	-207.5	0.00	0.0	0.0	0.0	1.00	2.3	22
	-280.0	0.1	26	-177.3	0.08	265.9	55.4	72.3	1.00	2.3	22	-207.2	0.08	271.4	59.1	72.3	1.00	2.3	22
	-186.0	0.1	26	-175.9	0.04	265.7	55.3	36.1	1.00	2.3	22	-205.9	0.04	271.2	58.9	36.1	1.00	2.3	22

SLV	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
	-292.0	0.5	16	-121.1	0.00	0.0	0.0	0.0	1.00	1.8	12	-120.6	0.00	0.0	0.0	0.0	1.00	1.8	12
	-280.0	0.5	16	-120.9	0.08	255.6	48.5	72.3	1.00	1.8	12	-120.4	0.08	255.5	48.5	72.3	1.00	1.8	12
	-186.0	0.5	16	-119.9	0.04	255.4	48.4	36.1	1.00	1.8	12	-119.4	0.04	255.3	48.3	36.1	1.00	1.8	12

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-292	-16	-1	0	-148	16	-225	-1	0	-148	10	-13.0	-1	0	-121	4	0.000	0.000	0.000			
-280	-16	-1	0	-148	16	-222	-1	0	-148	10	-12.7	-1	0	-121	4	0.000	0.000	0.000			
-186	-15	1	0	-146	13	-213	1	0	-146	1	-11.9	1	0	-119	4	0.000	0.000	0.000			

asta sap n° 4

calcestruzzo C25/30

sezione rettangolare H tot. 30.0 B 30.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-185.5	3.1	5.5	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	1	0	-205	2 SLU
-65.3	3.1	5.5	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	4	0	-201	2 SLU
-12.0	3.1	5.5	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	5	0	-200	2 SLU

Verifiche a taglio

Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
	-185.5	0.1	26	-175.9	0.04	265.7	55.3	36.1	1.00	2.3	22	-205.9	0.04	271.2	58.9	36.1	1.00	2.3	22
	-65.3	0.1	26	-171.5	0.08	264.9	54.7	72.3	1.00	2.3	22	-201.5	0.08	270.4	58.4	72.3	1.00	2.3	22
	-12.0	0.1	26	-171.5	0.08	264.9	54.7	72.3	1.00	2.3	22	-201.5	0.08	270.4	58.4	72.3	1.00	2.3	22

SLV	quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
	-185.5	0.5	16	-119.9	0.04	255.4	48.4	36.1	1.00	1.8	12	-119.4	0.04	255.3	48.3	36.1	1.00	1.8	12
	-65.3	0.5	16	-116.4	0.08	254.7	48.0	72.3	1.00	1.8	12	-116.0	0.08	254.7	47.9	72.3	1.00	1.8	12
	-12.0	0.5	16	-116.4	0.08	254.7	48.0	72.3	1.00	1.8	12	-116.0	0.08	254.7	47.9	72.3	1.00	1.8	12

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-186	-15	1	0	-146	13	-214	1	0	-146	1	-12.0	1	0	-119	4	0.000	0.000	0.000			
-65	-18	3	0	-143	13	-244	3	0	-143	9	-14.9	2	0	-116	4	0.000	0.000	0.000			
-12	-20	4	0	-142	16	-257	4	0	-142	9	-16.1	3	0	-115	4	0.000	0.000	0.000			

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota -13 (Nodo non confinato)

Verifica secondo 7.4.6.2.3

b,x=30

b,y=30

$(nst*Ast)/(i*b), x=0.00279$

$(nst*Ast)/(i*b), y=0.00279$

$(0.05*fck)/fyk=0.00277$

$(nst*Ast)/(i*b), min > (0.05*fck)/fyk$

Pilastrata 17

forze in kN, momenti in kN*m, tensioni in daN/cm², apertura fessure in mm

Materiali per le armature

B450C, fyk = 4500 (daN/cm²)

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

asta sap n° 1
calcestruzzo C25/30
sezione rettangolare H tot. 30.0 B 30.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-292.0	3.1	5.5	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	1	0	-198	14 SLU
-280.0	3.1	5.5	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	1	0	-197	14 SLU
-186.0	3.1	5.5	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	-1	0	-194	14 SLU

Verifiche a taglio
Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-292.0	0.1	26	-165.7	0.00	0.0	0.0	0.0	1.00	2.0	29	-197.4	0.00	0.0	0.0	0.0	1.00	2.0	18
-280.0	0.1	26	-165.4	0.08	263.7	54.0	72.3	1.00	2.0	29	-197.1	0.08	269.6	57.9	72.3	1.00	2.0	18
-186.0	0.1	26	-164.1	0.04	263.5	53.8	36.1	1.00	2.0	29	-195.8	0.04	269.3	57.7	36.1	1.00	2.0	18

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-292.0	0.4	16	-112.5	0.00	0.0	0.0	0.0	1.00	1.2	8	-114.4	0.00	0.0	0.0	0.0	1.00	1.2	16
-280.0	0.4	16	-112.2	0.08	254.0	47.5	72.3	1.00	1.2	8	-114.2	0.08	254.3	47.7	72.3	1.00	1.2	16
-186.0	0.4	16	-111.2	0.04	253.8	47.3	36.1	1.00	1.2	8	-113.1	0.04	254.1	47.6	36.1	1.00	1.2	16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-292	-15	1	0	-140	9	-211	1	0	-140	9	-11.8	1	0	-112	4	0.000	0.000	0.000			
-280	-14	1	0	-139	9	-208	1	0	-140	1	-11.5	1	0	-111	4	0.000	0.000	0.000			
-186	-14	0	0	-138	16	-198	0	0	-138	10	-10.6	0	0	-109	4	0.000	0.000	0.000			

asta sap n° 2
calcestruzzo C25/30
sezione rettangolare H tot. 30.0 B 30.0 rot. 0

Verifiche a pressoflessione

quota	Asp	copX	copY	ApX	cop	ApY	cop	coef	MsdX	MsdY	Nsd	Co
-185.5	3.1	5.5	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	-1	0	-194	14 SLU
-65.3	3.1	5.5	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	-3	0	-191	14 SLU
-12.0	3.1	5.5	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	-4	0	-189	11 SLU

Verifiche a taglio
Nelle tese esistenti il taglio ammissibile è assunto come Vrd + Vrsd (C8.7.2.5)

SLU

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-185.5	0.1	26	-164.1	0.04	263.5	53.8	36.1	1.00	2.0	29	-195.8	0.04	269.3	57.7	36.1	1.00	2.0	18
-65.3	0.1	26	-159.6	0.08	262.7	53.3	72.3	1.00	2.0	29	-191.3	0.08	268.5	57.2	72.3	1.00	2.0	18
-12.0	0.1	26	-159.6	0.08	262.7	53.3	72.3	1.00	2.0	29	-191.3	0.08	268.5	57.2	72.3	1.00	2.0	18

SLV

quota	VEdX	Co	N	AstX	VRcdX	VRdX	VRsdX	cotg	VEdY	Co	N	AstY	VRcdY	VRdY	VRsdY	cotg	VEdmax	Co
-185.5	0.4	16	-111.2	0.04	253.8	47.3	36.1	1.00	1.2	8	-113.1	0.04	254.1	47.6	36.1	1.00	1.2	16
-65.3	0.4	16	-107.8	0.08	253.1	46.9	72.3	1.00	1.2	8	-109.7	0.08	253.5	47.2	72.3	1.00	1.2	16
-12.0	0.4	16	-107.8	0.08	253.1	46.9	72.3	1.00	1.2	8	-109.7	0.08	253.5	47.2	72.3	1.00	1.2	16

Verifiche di esercizio

quota	sc.ra	Mx	My	N	Co	sf.ra	Mx	My	N	Co	sc.q.p.	Mx	My	N	Co	Wk	ra	Wk	fr	Wk	q.p
-186	-14	-1	0	-138	16	-199	-1	0	-138	10	-10.7	0	0	-109	4	0.000	0.000	0.000			
-65	-16	-2	0	-135	9	-224	-2	0	-135	9	-12.9	-2	0	-106	4	0.000	0.000	0.000			
-12	-18	-3	0	-133	9	-235	-3	0	-133	9	-13.8	-2	0	-105	4	0.000	0.000	0.000			

Verifiche di instabilità non necessaria

Dettaglio verifica nodi (daN,cm)

Nodo a quota -13 (Nodo non confinato)
Verifica secondo 7.4.6.2.3
b,x=30
b,y=30
(nst*Ast)/(i*b),x=0.00279
(nst*Ast)/(i*b),y=0.00279
(0.05*fck)/fyk=0.00277
(nst*Ast)/(i*b),min > (0.05*fck)/fyk

1.2 Verifiche travate C.A.

x: distanza da asse appoggio sinistro [m]
Asup: area efficace di armatura longitudinale superiore [m²]
Cs: distanza tra bordo superiore e baricentro dell'armatura superiore [m]
Ainf: area efficace di armatura longitudinale inferiore [m²]
Ci: distanza tra bordo inferiore e baricentro dell'armatura inferiore [m]
Mela: momento flettente elastico [daN*m]
Comb.: combinazione che produce Mela
MEd: momento flettente di progetto [daN*m]
MRd: momento ultimo [daN*m]
x/d: distanza asse neutro dal bordo compresso / altezza utile
Ast: area delle staffe (cmq/cm) [m²]

Afp+: area di staffe equivalenti da sagomati per taglio positivo [m²]

Afp-: area di staffe equivalenti da sagomati per taglio negativo [m²]

VEd: taglio di progetto [daN]

Comb.: combinazione che produce VEd

VRcd: resistenza a taglio per rottura delle bielle compresse [daN]

VRd: resistenza a taglio in assenza di staffatura [daN]

VRsd: resistenza a taglio per la presenza di armatura [daN]

Theta: angolo di inclinazione delle bielle compresse [deg]

Ver.: stato di verifica

M.rara: momento flettente in combinazione rara [daN*m]

Comb.R: combinazione rara

sigma c. rara: tensione nel c.a in combinazione rara [daN/m²]

sigma f. rara: tensione nell'acciaio in combinazione rara [daN/m²]

M.QP: momento flettente in combinazione quasi permanente [daN*m]

Comb.QP: combinazione quasi permanente

sigma c. QP: tensione nel c.a in combinazione quasi permanente [daN/m²]

srmi: interasse tra le fessure al lembo inferiore [m]

wki rara: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione rara [m]

wki freq.: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione frequente [m]

wki QP: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione quasi permanente [m]

srms: interasse tra le fessure al lembo superiore [m]

wks rara: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione rara [m]

wks freq.: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione frequente [m]

wks QP: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione quasi permanente [m]

fg. rara: freccia a sezione interamente reagente in combinazione rara [m]

ff. rara: freccia a sezione fessurata in combinazione rara [m]

fg. QP: freccia a sezione interamente reagente in combinazione quasi permanente [m]

ff. QP: freccia a sezione fessurata in combinazione quasi permanente [m]

l/ff.QP: rapporto luce freccia a viscosità esaurita in combinazione quasi p.

Mese.R: momento flettente in combinazione rara [daN*m]

Comb.: combinazione

sigma c.: tensione nel c.a [daN/m²]

sigma f.: tensione nell'acciaio [daN/m²]

Mese.QP: momento flettente in combinazione quasi permanente [daN*m]

wkiR: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione rara [m]

wkiF: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione frequente [m]

wkiQP: apertura caratteristica delle fessure al lembo inferiore in combinazione quasi permanente [m]

wksR: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione rara [m]

wksF: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione frequente [m]

wksQP: apertura caratteristica delle fessure al lembo superiore in combinazione quasi permanente [m]

sigma t.max: massima pressione in fondazione [daN/m²]

sigma t.min: minima pressione in fondazione [daN/m²]

N: fattore di capacità portante, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

S: fattore correttivo per la forma della fondazione, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

D: fattore correttivo per la profondità del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

I: fattore correttivo per l'inclinazione del carico, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

B: fattore correttivo per l'inclinazione del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

G: fattore correttivo per l'inclinazione del pendio, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

P: fattore correttivo per punzonamento del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

E: fattore correttivo per l'inerzia sismica del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

Tipo: tipologia del fattore di portanza, per coesione (c), sovraccarico (q) o attrito (g)

Le unità di misura delle verifiche elencate nel capitolo sono in [m, daN, deg] ove non espressamente specificato.

Trave a "Piano 1" 1-9

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 45000000

Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 3000000 fck (cilindrica) = 2490000

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 1 e 9, asta n. 80

Campata considerata membratura sismica secondaria

Sezione rettangolare H tot. 0.15 B 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035

Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.000462	0.052	0.000185	0.052	170.53	SLU 13	136.53	975.93	0.401	0	0	0	-412	SLU 10	12445	2138	0	45	SI
0.2	0.000462	0.052	0.000366	0.052	102.36	SLU 15	102.36	1343.95	0.452	0.0000072	0	0	-475	SLU 13	12445	2685	-2478	45	SI
0.52	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-31.49	m.i.p.	0	1537.37	0.482	0.0000072	0	0	-616	SLU 13	12445	2901	-2478	45	SI
0.52	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-98.88	SLV 1	-119.62	-1537.37	0.482	0	0	0							SI
1.09	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-342.8	m.i.p.	0	1537.37	0.482	0.0000072	0	0	-871	SLU 13	12445	2901	-2478	45	SI
1.09	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-514.54	SLU 13	-554.28	-1537.37	0.482	0	0	0							SI
1.6	0.000462	0.052	0.000226	0.052	-1011.95	SLU 13	-1011.95	-1523.92	0.462	0.0000072	0	0	-1125	SLU 11	12445	2901	-2478	45	SI
1.72	0.000462	0.052	0	0.045	-703.24	m.i.p.	0	0	0	0	0	0	-1192	SLU 11	12445	2901	0	45	SI
1.72	0.000462	0.052	0	0.045	-1152.21	SLU 13	-1080.29	-1481.63	0.408	0	0	0							SI

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	101.74	5	65943	0	90.27	1	58508	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	SI
0.2	73.65	10	47738	0	59.6	1	38634	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	SI

Fondazione e interrato in c.a.

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0.52	-94.82	12	61463	921938	-94.82	2	61463	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0002	-0.0002	-0.0002	-0.0006	2708.02	Si
1.09	-403.92	6	573219	9989282	-366.23	2	519726	0	0	0	0	0.218	0.00002	0.00002	0.00002	-0.0003	-0.0004	-0.0003	-0.0011	1530.13	Si
1.6	-736.48	6	1031672	18604070	-655.12	1	917704	0	0	0	0	0.219	0.00004	0.00004	0.00004	0	0	0	0	9999	Si
1.72	-786.04	6	1082810	20381104	-699.96	1	964232	0	0	0	0	0.219	0.00004	0.00004	0.00005	0	0	0	0	9999	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,51
Resistenza a taglio 2,58
Tensioni in combinazione rara: 1,45
Tensioni in combinazione quasi permanente: 1,22
Fessurazione: 70,23
Deformazione: 6,08

Trave a "Piano 1" 2-10

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 45000000
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 3000000 fck (cilindrica) = 2490000

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 2 e 10, asta n. 77

Campata considerata membratura sismica secondaria
Sezione rettangolare H tot. 0.15 B 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.000462	0.052	0.000185	0.052	348.73	SLU 13	293.67	975.93	0.401	0	0	0	-551	SLU 13	12445	2138	0	45	Si
0.2	0.000462	0.052	0.000366	0.052	229.54	SLU 13	229.54	1343.95	0.452	0.0000072	0	0	-639	SLU 13	12445	2685	-2478	45	Si
0.52	0.000462	0.052	0.000462	0.052	38.68	SLU 15	64.14	1537.37	0.482	0.0000072	0	0	-780	SLU 13	12445	2901	-2478	45	Si
0.52	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-16.11	SLU 10	-44.78	-1537.37	0.482										Si
1.09	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-325.39	m.i.p.	0	1537.37	0.482	0.0000072	0	0	-1035	SLU 13	12445	2901	-2478	45	Si
1.09	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-515.12	SLU 13	-562.25	-1537.37	0.482										Si
1.6	0.000462	0.052	0.00023	0.052	-1095.54	SLU 13	-1095.54	-1524.24	0.462	0.0000072	0	0	-1259	SLU 13	12445	2901	-2478	45	Si
1.72	0.000462	0.052	0	0.045	-733.95	m.i.p.	0	0	0	0	0	0	-1315	SLU 13	12445	2901	0	45	Si
1.72	0.000462	0.052	0	0.045	-1256.3	SLU 13	-1174.13	-1481.63	0.408										Si

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	208.09	6	134874	0	177.24	2	114879	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0.2	162.42	6	105281	0	139.85	1	90651	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0.52	41.89	10	27153	0	27.9	1	18085	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0001	-0.0002	-0.0001	-0.0005	3239.09	Si
0.52	-37.09	12	24046	360683	-37.09	2	18085	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0001	-0.0002	-0.0001	-0.0005		Si
1.09	-401.4	6	569638	9926884	-352.25	2	499889	0	0	0	0	0.218	0.00002	0.00002	0.00002	-0.0003	-0.0004	-0.0002	-0.0011	1638.34	Si
1.6	-781.1	6	1094427	19723984	-668.72	1	936975	0	0	0	0	0.219	0.00004	0.00004	0.00004	0	0	0	0	9999	Si
1.72	-837.06	6	1153081	21703770	-717.77	1	988761	0	0	0	0	0.219	0.00005	0.00004	0.00005	0	0	0	0	9999	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,39
Resistenza a taglio 2,30
Tensioni in combinazione rara: 1,37
Tensioni in combinazione quasi permanente: 1,20
Fessurazione: 68,93
Deformazione: 6,45

Trave a "Piano 1" 3-11

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 45000000
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 3000000 fck (cilindrica) = 2490000

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 3 e 11, asta n. 82

Campata considerata membratura sismica secondaria
Sezione rettangolare H tot. 0.15 B 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.000462	0.052	0.000185	0.052	550.21	SLU 13	465.62	975.93	0.401	0	0	0	-846	SLU 13	12445	2138	0	45	Si
0.2	0.000462	0.052	0.000366	0.052	371.97	SLU 13	371.97	1343.95	0.452	0.0000072	0	0	-935	SLU 13	12445	2685	-2478	45	Si
0.52	0.000462	0.052	0.000462	0.052	75.67	SLU 2	113.01	1537.37	0.482	0.0000072	0	0	-1075	SLU 13	12445	2901	-2478	45	Si
0.52	0.000462	0.052	0.000462	0.052	15.57	SLU 1	-14.94	-1537.37	0.482										Si
1.09	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-360.42	m.i.p.	0	1537.37	0.482	0.0000072	0	0	-1330	SLU 13	12445	2901	-2478	45	Si
1.09	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-635.43	SLU 13	-695.84	-1537.37	0.482										Si
1.6	0.000462	0.052	0.00023	0.052	-1365.24	SLU 13	-1365.24	-1524.24	0.462	0.0000072	0	0	-1554	SLU 13	12445	2901	-2478	45	Si
1.72	0.000462	0.052	0	0.045	-864.32	m.i.p.	0	0	0	0	0	0	-1610	SLU 13	12445	2901	0	45	Si
1.72	0.000462	0.052	0	0.045	-1562.91	SLU 13	-1462.29	-1481.63	0.408										Si

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	I/ff.qp	Ver.
0	318.96	6	206733	0	261.13	2	169251	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0.2	255.15	6	165387	0	210.62	1	136524	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0.52	78.06	9	50598	0	63.78	1	41343	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0001	-0.0003	-0.0001	-0.0006	2751.22	Si
0.52	-12.75	12	8267	124001	-12.75	2	41343														Si
1.09	-478.29	6	678753	11828380	-404.44	2	573954	0	0	0	0	0.218	0.00002	0.00002	0.00002	-0.0003	-0.0006	-0.0003	-0.0013	1311.31	Si
1.6	-941.62	6	1319345	23777495	-777.49	1	1089371	0	0	0	0	0.219	0.00005	0.00004	0.00005	0	0	0	0	9999	Si
1.72	-1008.92	6	1389832	26160000	-834.58	1	1149665	0	0	0	0	0.219	0.00006	0.00005	0.00006	0	0	0	0	9999	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,12

Resistenza a taglio 1,87

Tensioni in combinazione rara: 1,13

Tensioni in combinazione quasi permanente: 1,03

Fessurazione: 59,29

Deformazione: 5,12

Trave a "Piano 1" 9-20

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 45000000

Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 3000000 fck (cilindrica) = 2490000

Output campate**Campata n. 1 tra i fili 9 e 14, asta n. 53,54**

Sezione rettangolare H tot. 0.3 B 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035

Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-1864.69	SLU 14	-1864.69	-6886.56	0.236	0	0	0	1373	SLU 14	31367	6141	0	45	Si
0.13	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-1783.13	SLU 14	-1783.13	-6886.56	0.236	0.0000062	0	0	1324	SLU 14	31367	6141	5362	45	Si
1.5	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-131.12	m.i.p.	287.96	6886.56	0.236	0.0000062	0	0	788	SLU 14	31367	6141	5362	45	Si
1.5	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-331.98	SLU 16	-421.29	-6886.56	0.236										Si
3.17	0.000804	0.053	0.000804	0.053	408.22	m.i.p.	444.63	6886.56	0.236	0.0000062	0	0	-168	SLV 13	31367	6141	-5362	45	Si
4.84	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-465.46	SLV 13	-465.46	-6886.56	0.236	0.0000062	0	0	-784	SLU 9	31367	6141	-5362	45	Si
4.85	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-465.46	SLV 13	-465.46	-6886.56	0.236	0.0000062	0	0	-790	SLU 9	31367	6141	-5362	45	Si
5	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-515.46	SLV 13	-515.46	-6886.56	0.236	0	0	0	-849	SLU 9	31367	6141	0	45	Si

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	I/ff.qp	Ver.
0	-1362.78	10	204593	3068894	-1308.71	1	196476	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0.13	-1301.42	10	195382	2930725	-1248.7	1	187467	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
1.5	-294.86	11	44267	664011	-256.14	1	38454	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0002	9999	Si
3.17	317.93	8	47730	715951	281.86	1	42315	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	9999	Si
4.84	-333.58	12	50079	751191	-333.58	2	50079	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
4.85	-333.58	12	50079	751191	-333.58	2	50079	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
5	-378.9	12	56884	853259	-378.9	2	56884	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 2 tra i fili 14 e 20, asta n. 55,56

Sezione rettangolare H tot. 0.3 B 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035

Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-500.06	SLV 1	-500.06	-6886.56	0.236	0	0	0	821	SLU 10	31367	6141	0	45	Si
0.15	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-453.85	SLV 1	-453.85	-6886.56	0.236	0.0000061	0	0	763	SLU 10	31367	6141	5339	45	Si
1.51	0.000804	0.053	0.000804	0.053	283.4	SLU 16	295.58	6886.56	0.236	0.0000061	0	0	234	SLU 10	31367	6141	5339	45	Si
3.18	0.000804	0.053	0.000804	0.053	146.49	m.i.p.	453.4	6886.56	0.236	0.0000061	0	0	-515	SLU 16	31367	6141	-5339	45	Si
3.18	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-38.47	SLU 15	-99.58	-6886.56	0.236										Si
4.86	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-1677.72	SLU 14	-1677.72	-6886.56	0.236	0.0000061	0	0	-1339	SLU 14	31367	6141	-5339	45	Si
4.9	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-1677.72	SLU 14	-1677.72	-6886.56	0.236	0.0000061	0	0	-1355	SLU 14	31367	6141	-5339	45	Si
5.03	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-1761.31	SLU 14	-1761.31	-6886.56	0.236	0	0	0	-1404	SLU 14	31367	6141	0	45	Si

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	I/ff.qp	Ver.
0	-391.3	12	58746	881186	-391.3	2	58746	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0.15	-347.45	12	52162	782428	-347.45	2	52162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
1.51	222.64	11	33424	501362	213.65	1	32075	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	9999	Si
3.18	113.72	12	17072	256085	113.72	2	17072	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
3.18	-48.86	10	7336	110034	4.44	1	17072														Si
4.86	-1227.52	9	184286	2764288	-1172.11	1	175968	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0001	9999	Si
4.9	-1227.52	9	184286	2764288	-1172.11	1	175968	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
5.03	-1290.23	9	193701	2905522	-1233.66	1	185209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 3,86

Resistenza a taglio 4,53

Tensioni in combinazione rara: 4,74

Tensioni in combinazione quasi permanente: 4,23

Fessurazione: 999,00

Deformazione: 83,11

Trave a "Piano 1" 10-21

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 45000000
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 3000000 fck (cilindrica) = 2490000

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 10 e 15, asta n. 78

Campata considerata membratura sismica secondaria
Sezione rettangolare H tot. 0.25 B 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.000308	0.053	0.000311	0.053	-988.9	m.i.p.	0	2426.93	0.208		0	0	0	1084	SLU 14	25017	4037	0	45 Si
0	0.000308	0.053	0.000311	0.053	-1523.96	SLU 14	-1456.21	-2411.01	0.208										Si
0.13	0.00048	0.053	0.000483	0.053	-1391.85	SLU 14	-1391.85	-3442.33	0.246	0.0000068	0	0	1043	SLU 14	25017	4682	4719	45	Si
1.5	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-116.11	m.i.p.	0	5312.87	0.296	0.0000068	0	0	596	SLU 14	25017	5560	4719	45	Si
1.5	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-262.92	SLU 14	-319.01	-5312.87	0.296										Si
3.17	0.000804	0.053	0.000804	0.053	284	SLU 15	285.83	5312.87	0.296	0.0000068	0	0	54	SLU 14	25017	5560	4719	45	Si
3.17	0.000804	0.053	0.000804	0.053						0.0000068	0	0	-23	SLU 1	25017	5560	-4719	45	Si
4.84	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-82.99	m.i.p.	0	5312.87	0.296	0.0000068	0	0	-565	SLU 10	25017	5560	-4719	45	Si
4.84	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-239.81	SLU 10	-249.76	-5312.87	0.296										Si
4.85	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-249.76	SLU 10	-249.76	-5312.87	0.296	0.0000068	0	0	-571	SLU 10	25017	5560	-4719	45	Si
5	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-168.94	m.i.p.	0	5312.87	0.296		0	0	-619	SLU 10	25017	5560	0	45	Si
5	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-338.58	SLU 10	-292.14	-5312.87	0.296										Si

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srm	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	I/ff.qp	Ver.
0	-1072.11	11	247310	3710385	-1014.55	1	234032	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0.13	-1023.59	11	231121	3467495	-967.35	1	218423	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
1.5	-218.75	11	47516	712746	-189.69	1	41205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0001	9999	Si
3.17	215.37	10	46783	701748	205.38	1	44613	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0003	0.0003	0.0006	9999	Si
4.84	-201.53	12	43777	656654	-201.53	2	43777	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0003	0.0003	0.0006	9999	Si
4.85	-201.53	12	43777	656654	-201.53	2	43777	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
5	-234.56	12	50950	764250	-234.56	2	50950	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0003	0.0003	0.0006	9999	Si

Campata n. 2 tra i fili 15 e 21, asta n. 84

Campata considerata membratura sismica secondaria
Sezione rettangolare H tot. 0.25 B 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-170.05	m.i.p.	0	5312.87	0.296		0	0	0	636	SLU 10	25017	5560	0	45 Si
0	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-340.04	SLU 10	-292.35	-5312.87	0.296										Si
0.15	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-248.74	SLU 10	-248.74	-5312.87	0.296	0.0000068	0	0	587	SLU 10	25017	5560	4699	45	Si
1.51	0.000804	0.053	0.000804	0.053	297.77	SLU 14	301.21	5312.87	0.296	0.0000068	0	0	146	SLU 10	25017	5560	4699	45	Si
3.18	0.000804	0.053	0.000804	0.053	37.7	SLU 10	71.11	5312.87	0.296	0.0000068	0	0	-479	SLU 14	25017	5560	-4699	45	Si
3.18	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-49.42	SLU 15	-94.83	-5312.87	0.296										Si
4.86	0.000539	0.053	0.000542	0.053	-817.21	m.i.p.	0	3801.53	0.257	0.0000068	0	0	-1023	SLU 14	25017	4682	-4699	45	Si
4.86	0.000539	0.053	0.000542	0.053	-1306.93	SLU 14	-1351.58	-3785.52	0.257										Si
4.9	0.00048	0.053	0.000483	0.053	-1351.58	SLU 14	-1351.58	-3442.31	0.246	0.0000068	0	0	-1037	SLU 14	25017	4682	-4699	45	Si
5.03	0.000308	0.053	0.000311	0.053	-941.23	m.i.p.	0	2426.92	0.208		0	0	-1078	SLU 14	25017	4037	0	45	Si
5.03	0.000308	0.053	0.000311	0.053	-1482.91	SLU 14	-1415.55	-2410.99	0.208										Si

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srm	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	I/ff.qp	Ver.
0	-234.72	12	50986	764786	-234.72	2	50986	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0003	0.0003	0.0006	9999	Si
0.15	-200.74	12	43605	654077	-200.74	2	43605	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
1.51	225.34	11	48948	734223	214.22	1	46533	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0003	0.0003	0.0007	9999	Si
3.18	62.36	12	13546	203196	62.36	2	13546	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	9999	Si
3.18	-54.58	10	11855	177824	-27.21	1	13546														Si
4.86	-997.02	10	223512	3353334	-933.44	1	209260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0001	9999	Si
4.9	-997.02	10	225121	3377469	-933.44	1	210766	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
5.03	-1045.27	10	241119	3617505	-980.31	1	226133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 2,47
Resistenza a taglio 4,52
Tensioni in combinazione rara: 2,91
Tensioni in combinazione quasi permanente: 2,89
Fessurazione: 999,00
Deformazione: 55,67

Trave a "Piano 1" 14-15

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 45000000
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 3000000 fck (cilindrica) = 2490000

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 14 e 15, asta n. 7

Sezione rettangolare H tot. 0.4 B 0.3 Cs 0.035 Ci 0.035
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-1148.8	m.i.p.	0	9846.05	0.185	0	0	0	9531	SLU 16	33049	5888	0	45	Si
0	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-3267.04	SLU 16	-2313.96	-9846.04	0.185										Si
0.2	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-1504.52	SLU 16	-1504.52	-9846.04	0.185	0.0000126	0	0	8142	SLU 16	33049	5888	15356	45	Si
0.69	0.000804	0.053	0.000804	0.053	1649.23	SLU 11	2310.07	9846.05	0.185	0.0000072	0	0	4760	SLU 16	33049	5888	8775	45	Si
1.45	0.000804	0.053	0.000804	0.053	3252.78	SLU 2	3274.49	9846.05	0.185	0.0000072	0	0	-551	SLU 11	33049	5888	-8775	45	Si
2.09	0.000804	0.053	0.000804	0.053	1481.5	SLU 16	2180.46	9846.05	0.185	0.0000072	0	0	-4993	SLU 11	33049	5888	-8775	45	Si
2.29	0.000804	0.053	0.000804	0.053	350.94	SLU 16	988.04	9846.05	0.185	0	0	0	-6381	SLU 11	33049	5888	0	45	Si

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.	
0	-1641.93	11	179673	2695094	-1303.43	1	142632	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si	
0.2	-1068.92	11	116969	1754540	-846.06	1	92582	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si	
0.69	1640.97	9	179568	2693513	1310.92	1	143451	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	8746.45	Si
1.45	2323.95	9	254305	3814575	1869.72	1	204600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005	5742.57	Si
2.09	1558.26	11	170517	2557751	1270.91	1	139073	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si	
2.29	720	11	78788	1181813	608.13	1	66547	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	9999	Si

Campata n. 2 tra i fili 15 e 17, asta n. 8

Sezione rettangolare H tot. 0.4 B 0.3 Cs 0.035 Ci 0.035

Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.000804	0.053	0.000804	0.053	353.41	m.i.p.	0	9846.05	0.185	0	0	0	-7487	SLU 2	33049	5888	0	45	Si
0	0.000804	0.053	0.000804	0.053	236.61	SLU 1	-403.86	-9846.04	0.185										Si
0.2	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-2774.49	SLU 11	-2774.49	-9846.04	0.185	0.0000144	0	0	-8876	SLU 2	33049	5888	-17550	45	Si
0.35	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-1019.27	m.i.p.	0	9846.05	0.185	0.0000144	0	0	-9950	SLU 2	33049	5888	-17550	45	Si
0.35	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-2746.31	SLU 2	-3307.66	-9846.04	0.185										Si
0.41	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-3307.66	SLU 2	-3307.66	-9846.04	0.185	0.0000144	0	0	-10334	SLU 2	33049	5888	-17550	45	Si
0.56	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-1884.13	m.i.p.	0	9846.05	0.185	0	0	0	-11376	SLU 2	33049	5888	0	45	Si
0.56	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-4935.9	SLU 2	-4082.7	-9846.04	0.185										Si

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-278.72	12	30500	457499	-192.56	2	21072	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	9999	Si
0.2	-1978.26	9	216477	3247153	-1592.99	1	174317	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0.35	-2359.8	9	323308	9639845	-1906.38	1	261187	0	0	0	0	0.242	0.00004	0.00004	0.00004	0	0	0	0.0001	9999	Si
0.41	-2359.8	9	323308	9639845	-1906.38	1	261187	0	0	0	0	0.242	0.00004	0.00004	0.00004	0	0	0	0	9999	Si
0.56	-2914.27	9	399275	11904899	-2361.57	1	323552	0	0	0	0	0.242	0.00005	0.00005	0.00005	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 3 tra i fili 17 e 18, asta n. 9

Sezione rettangolare H tot. 0.4 B 0.3 Cs 0.035 Ci 0.035

Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-3791.5	SLU 2	-3791.5	-9846.04	0.185	0	0	0	8575	SLU 2	33049	5888	0	45	Si
0.15	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-3229.66	SLU 2	-3229.66	-9846.04	0.185	0.0000112	0	0	7533	SLU 2	33049	5888	13650	45	Si
0.74	0.000804	0.053	0.000804	0.053	0.41	m.i.p.	1045.42	9846.05	0.185	0.0000067	0	0	3471	SLU 2	33049	5888	8190	45	Si
0.74	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-85.67	SLU 10	-642	-9846.04	0.185										Si
1.55	0.000804	0.053	0.000804	0.053	512.58	m.i.p.	1740.12	9846.05	0.185	0.0000067	0	0	-2208	SLU 16	33049	5888	-8190	45	Si
1.55	0.000804	0.053	0.000804	0.053	174.9	SLU 1	-43.55	-9846.04	0.185										Si
2.3	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-3088.18	SLU 14	-3088.18	-9846.04	0.185	0.0000112	0	0	-7405	SLU 16	33049	5888	-13650	45	Si
2.45	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-3640.37	SLU 14	-3640.37	-9846.04	0.185	0	0	0	-8446	SLU 16	33049	5888	0	45	Si

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.
0	-2705.43	9	370662	11051753	-2184.26	1	299258	0	0	0	0	0.242	0.00005	0.00004	0.00005	0	0	0	0	9999	Si
0.15	-2307.62	9	252518	3787769	-1866.13	1	204207	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0.74	315.03	11	34473	517090	226.67	1	24804	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0.74	-474.31	12	51903	778538	-398.18	2	24804														Si
1.55	538.61	11	58939	884078	422.79	1	46265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
2.3	-2184.64	11	239060	3585900	-1710.46	1	187172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
2.45	-2574.34	11	352703	10516273	-2017.73	1	276443	0	0	0	0	0.242	0.00005	0.00004	0.00004	0	0	0	0	9999	Si

Campata n. 4 tra i fili 18 e 16, asta n. 10

Sezione rettangolare H tot. 0.4 B 0.3 Cs 0.035 Ci 0.035

Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-3901.85	SLU 14	-3901.85	-9846.04	0.185	0	0	0	10485	SLU 11	33049	5888	0	45	Si
0.15	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-3202.38	SLU 14	-3202.38	-9846.04	0.185	0.0000112	0	0	9444	SLU 11	33049	5888	13650	45	Si
0.91	0.000804	0.053	0.000804	0.053	1964.6	SLU 2	2529.84	9846.05	0.185	0.0000067	0	0	4192	SLU 11	33049	5888	8190	45	Si
1.91	0.000804	0.053	0.000804	0.053	2663.92	SLU 11	3010.4	9846.05	0.185	0.0000067	0	0	-2803	SLU 15	33049	5888	-8190	45	Si
2.9	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-3452.59	SLU 15	-3452.59	-9846.04	0.185	0.0000101	0	0	-9627	SLU 15	33049	5888	-12285	45	Si
3.02	0.000804	0.053	0.000804	0.053	-4047.86	SLU 15	-4047.86	-9846.04	0.185	0	0	0	-10495	SLU 15	33049	5888	0	45	Si

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	l/ff.qp	Ver.	
0	-2759.77	11	378108	11273760	-2166.7	1	296853	0	0	0	0	0.242	0.00005	0.00004	0.00005	0	0	0	0	9999	Si	
0.15	-2266.18	11	247983	3719742	-1778.53	1	194621	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si	
0.91	1779.53	9	194730	2920952	1382.88	1	151325	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0002	0.0002	0.0004	8573.15	Si
1.91	2116.37	9	231589	3473840	1609.38	1	176111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0002	0.0002	0.0004	7411.83	Si
2.9	-2453.61	10	336161	10023077	-2091.07	1	286491	0	0	0	0	0.242	0.00004	0.00004	0.00004	0	0	0	0	9999	Si	
3.02	-2874.18	10	393782	11741102	-2429.33	1	332835	0	0	0	0	0.242	0.00005	0.00005	0.00005	0	0	0	0	9999	Si	

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 2,73

Resistenza a taglio 1,28

Tensioni in combinazione rara: 3,59

Tensioni in combinazione quasi permanente:

Trave a "Piano 1" 20-26

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 45000000
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 3000000 fck (cilindrica) = 2490000

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 20 e 26, asta n. 81

Campata considerata membratura sismica secondaria
Sezione rettangolare H tot. 0.15 B 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.000462	0.052	0	0.045	-448.62	m.i.p.	0	0	0	0	0	0	1152	SLU 11	12445	2901	0	45	Si
0	0.000462	0.052	0	0.045	-968.73	SLU 11	-896.76	-1481.63	0.408										Si
0.13	0.000462	0.052	0.00023	0.052	-829.45	SLU 11	-829.45	-1524.24	0.462	0.0000072	0	0	1085	SLU 11	12445	2901	2478	45	Si
0.92	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-117.03	m.i.p.	0	1537.37	0.482	0.0000072	0	0	663	SLU 11	12445	2901	2478	45	Si
0.92	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-172.79	SLU 13	-200.43	-1537.37	0.482										Si
1.93	0.000462	0.052	0.000462	0.052	261.51	SLU 16	265.26	1537.37	0.482	0.0000072	0	0	140	SLU 13	12445	2901	2478	45	Si
2.85	0.000462	0.052	0.000366	0.052	144.29	SLU 11	159.83	1343.95	0.452	0.0000072	0	0	-390	SLU 15	12445	2685	-2478	45	Si
3.05	0.000462	0.052	0.000185	0.052	103.36	SLV 15	123.59	975.93	0.401	0	0	0	-497	SLU 15	12445	2138	0	45	Si

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	I/ff.qp	Ver.
0	-641.12	2	883167	16623344	-546.96	1	753466	0	0	0	0	0.219	0.00004	0.00003	0.00004	0	0	0	0	9999	Si
0.13	-593.5	2	831572	14986752	-508.26	1	712148	0	0	0	0	0.219	0.00003	0.00003	0.00003	0	0	0	0	9999	Si
0.92	-146.76	6	95133	1426998	-136.52	2	88496	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0007	0.0008	0.0006	0.0022	2717.51	Si
1.93	185.48	9	120232	0	138.73	1	89927	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0017	0.0022	0.0016	0.0059	1036.12	Si
2.85	112.73	2	73072	0	99.66	1	64601	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
3.05	80.95	12	52468	0	73.78	2	47823	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0025	0.0031	0.0023	0.0089	687.71	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,84
Resistenza a taglio 2,67
Tensioni in combinazione rara: 1,80
Tensioni in combinazione quasi permanente: 1,57
Fessurazione: 90,69
Deformazione: 2,75

Trave a "Piano 1" 21-27

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 45000000
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 3000000 fck (cilindrica) = 2490000

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 21 e 27, asta n. 79

Campata considerata membratura sismica secondaria
Sezione rettangolare H tot. 0.15 B 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.000462	0.052	0	0.045	-433.84	m.i.p.	0	0	0	0	0	0	1140	SLU 11	12445	2901	0	45	Si
0	0.000462	0.052	0	0.045	-930.2	SLU 11	-858.97	-1481.63	0.408										Si
0.13	0.000462	0.052	0.00023	0.052	-792.4	SLU 11	-792.4	-1524.24	0.462	0.0000072	0	0	1073	SLU 11	12445	2901	2478	45	Si
0.92	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-89.62	m.i.p.	0	1537.37	0.482	0.0000072	0	0	651	SLU 11	12445	2901	2478	45	Si
0.92	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-154.27	SLU 13	-182.04	-1537.37	0.482										Si
1.93	0.000462	0.052	0.000462	0.052	277.56	SLU 15	280.38	1537.37	0.482	0.0000072	0	0	143	SLU 13	12445	2901	2478	45	Si
2.85	0.000462	0.052	0.000366	0.052	164.83	SLU 13	175.81	1343.95	0.452	0.0000072	0	0	-401	SLU 15	12445	2685	-2478	45	Si
3.05	0.000462	0.052	0.000185	0.052	103.1	SLU 13	138.44	975.93	0.401	0	0	0	-507	SLU 15	12445	2138	0	45	Si

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	I/ff.qp	Ver.
0	-615.58	2	847990	15961222	-520.18	1	716574	0	0	0	0	0.219	0.00003	0.00003	0.00004	0	0	0	0	9999	Si
0.13	-568.39	2	796391	14352709	-481.92	1	675230	0	0	0	0	0.219	0.00003	0.00003	0.00003	0	0	0	0	9999	Si
0.92	-133.32	6	86421	1296314	-120.42	2	78060	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0007	0.0008	0.0006	0.002	2981.15	Si
1.93	196.27	9	127230	0	152.25	1	98689	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0018	0.0019	0.0016	0.0053	1154.93	Si
2.85	126.56	6	82033	0	107.44	1	69642	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
3.05	100.35	12	65042	0	90.56	2	58699	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0025	0.0028	0.0022	0.0077	793.24	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,92
Resistenza a taglio 2,70
Tensioni in combinazione rara: 1,88
Tensioni in combinazione quasi permanente: 1,66
Fessurazione: 95,65
Deformazione: 3,17

Trave a "Piano 1" 22-28

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 45000000
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 3000000 fck (cilindrica) = 2490000

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 22 e 28, asta n. 83

Campata considerata membratura sismica secondaria
Sezione rettangolare H tot. 0.15 B 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.000462	0.052	0	0.045	-462.93	m.i.p.	0	0	0	0	0	0	1154	SLU 11	12445	2901	0	45	Si
0	0.000462	0.052	0	0.045	-972.66	SLU 11	-900.51	-1481.63	0.408										Si
0.13	0.000462	0.052	0.00023	0.052	-833.03	SLU 11	-833.03	-1524.24	0.462	0.0000072	0	0	1088	SLU 11	12445	2901	2478	45	Si
0.92	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-107.74	m.i.p.	0	1537.37	0.482	0.0000072	0	0	666	SLU 11	12445	2901	2478	45	Si
0.92	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-196.01	SLU 13	-225.17	-1537.37	0.482										Si
1.93	0.000462	0.052	0.000462	0.052	263.42	SLU 2	266.72	1537.37	0.482	0.0000072	0	0	174	SLU 13	12445	2901	2478	45	Si
2.85	0.000462	0.052	0.000366	0.052	182.79	SLU 13	192.38	1343.95	0.452	0.0000072	0	0	-391	SLU 15	12445	2685	-2478	45	Si
3.05	0.000462	0.052	0.000185	0.052	127.23	SLU 13	159.49	975.93	0.401	0	0	0	-498	SLU 15	12445	2138	0	45	Si

Verifiche in esercizio

x	M.rara	Comb.R	sigma c. rara	sigma f. rara	M.QP	Comb.QP	sigma c. QP	srmi	wki rara	wki freq.	wki QP	srms	wks rara	wks freq.	wks QP	fg. rara	ff. rara	fg. QP	ff. QP	I/ff.qp	Ver.
0	-640.82	2	882760	16615680	-540.47	1	744524	0	0	0	0	0.219	0.00004	0.00003	0.00004	0	0	0	0	9999	Si
0.13	-593.09	2	831001	14976462	-501.76	1	703036	0	0	0	0	0.219	0.00003	0.00003	0.00003	0	0	0	0	9999	Si
0.92	-160.53	6	104057	1560859	-137.79	2	89321	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0006	0.0009	0.0005	0.0022	2784.43	Si
1.93	186.99	9	121213	0	145.58	1	94370	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0017	0.0023	0.0014	0.0057	1067.68	Si
2.85	136.97	6	88781	0	108.22	2	70145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
3.05	113.58	12	73616	0	101.21	2	65597	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0025	0.0034	0.002	0.0085	717.64	Si

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 1,83
Resistenza a taglio 2,67
Tensioni in combinazione rara: 1,80
Tensioni in combinazione quasi permanente: 1,59
Fessurazione: 91,87
Deformazione: 2,87

Trave di fondazione a "Piano 1" 1-6

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 45000000
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 3000000 fck (cilindrica) = 2490000
Pressione ammissibile in fondazione = 26087

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 1 e 2, asta n. 11,12

Sezione a T rovescia H tot. 1.05 H ala 0.3 B ala 1 B anima 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053	0.01	SLV FO3	29.02	67568.9	0.086	0	0	0	291	SLU 10	126609	15548	0	45	Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053	61.01	SLU 13	257.69	67568.9	0.086	0.0000064	0	0	345	SLU 13	126609	15548	22411	45	Si
0.69	0.001206	0.053	0.00181	0.053	277.32	SLU 13	568.05	67568.9	0.086	0.0000064	0	0	547	SLU 13	126609	15548	22411	45	Si
1.45	0.001206	0.053	0.00181	0.053	824.51	SLU 13	1275.08	67568.9	0.086	0.0000064	0	0	892	SLU 13	126609	15548	22411	45	Si
2.09	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1495.16	SLU 13	1495.16	67568.9	0.086	0.0000064	0	0	1207	SLU 13	126609	15548	22411	45	Si
2.29	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1746.55	SLU 13	1615.5	67568.9	0.086	0	0	0	1310	SLU 13	126609	15548	0	45	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	23.01	8	237	2303	23.01	1	237	0	0	0	0	0	0	0	0	-2339	-1487	Si
0.2	183.66	6	1890	18388	147.91	2	1522	0	0	0	0	0	0	0	0	-2351	-1490	Si
0.69	381.87	6	3930	38232	257.55	2	2651	0	0	0	0	0	0	0	0	-2380	-1497	Si
1.45	806.3	6	8298	80726	431.37	2	4439	0	0	0	0	0	0	0	0	-2424	-1507	Si
2.09	934.63	6	9619	93574	475.51	2	4894	0	0	0	0	0	0	0	0	-2460	-1515	Si
2.29	1004.5	6	10338	100570	498.89	2	5134	0	0	0	0	0	0	0	0	-2471	-1518	Si

Campata n. 2 tra i fili 2 e 3, asta n. 16,17,18,19

Sezione a T rovescia H tot. 1.05 H ala 0.3 B ala 1 B anima 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035
Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1745.68	SLU 13	1632.37	67568.9	0.086	0	0	0	2	SLU 9	126609	15548	0	45	Si
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053						0	0	0	-1133	SLU 13	126609	15548	0	45	Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1530.29	SLU 13	1530.29	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	-1028	SLU 13	126609	15548	-21455	45	Si
1.65	0.001206	0.053	0.00181	0.053	623.22	SLU 13	778.24	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	11	SLV FO7	126609	15548	21455	45	Si
1.65	0.001206	0.053	0.00181	0.053						0.0000061	0	0	-254	SLU 7	126609	15548	-21455	45	Si
3.48	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1304.41	SLU 13	1814.74	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	973	SLU 13	126609	15548	21455	45	Si
3.48	0.001206	0.053	0.00181	0.053						0.0000061	0	0	-49	SLU 9	126609	15548	-21455	45	Si
5.3	0.001206	0.053	0.00181	0.053	4234.92	SLU 13	4234.92	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	2270	SLU 13	126609	15548	21455	45	Si

Fondazione e interrato in c.a.

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
5.3	0.001206	0.053	0.00181	0.053						0.0000061	0	0	-90	SLU 9	126609	15548	-21455	45	Si
5.5	0.001206	0.053	0.00181	0.053	4702.83	SLU 13	4460.92	67568.9	0.086		0	0	2419	SLU 13	126609	15548	0	45	Si
5.5	0.001206	0.053	0.00181	0.053							0	0	-96	SLU 9	126609	15548	0	45	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkIR	wkIF	wkIQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	1008	6	10374	100920	519.23	2	5344	0	0	0	0	0	0	0	0	-2471	-1518	Si
0.2	949.45	6	9771	95058	514.48	2	5295	0	0	0	0	0	0	0	0	-2481	-1520	Si
1.65	516.88	12	5319	51749	478.61	2	4926	0	0	0	0	0	0	0	0	-2552	-1534	Si
3.48	955.32	5	9832	95646	557.58	2	5738	0	0	0	0	0	0	0	0	-2632	-1547	Si
5.3	1996.79	5	20550	199917	725.15	2	7463	0	0	0	0	0	0	0	0	-2691	-1552	Si
5.5	2094.15	6	21552	209664	740.83	2	7624	0	0	0	0	0	0	0	0	-2695	-1552	Si

Campata n. 3 tra i fili 3 e 4, asta n. 20,21,22,23

Sezione a T rovescia H tot. 1.05 H ala 0.3 B ala 1 B anima 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035

Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053	4705.57	SLU 13	4491.07	67568.9	0.086		0	0	-2145	SLU 13	126609	15548	0	45	Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053	4292.55	SLU 13	4292.55	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	-1996	SLU 13	126609	15548	-21455	45	Si
1.65	0.001206	0.053	0.00181	0.053	2189.02	SLU 13	2674.94	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	-903	SLU 13	126609	15548	-21455	45	Si
1.65	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-1.19	SLU 8	-7.39	-46481.57	0.05										Si
3.48	0.001754	0.053	0.002674	0.053	1793.6	SLU 13	2080.28	99330.68	0.102	0.0000061	0	0	466	SLU 13	126609	15548	21455	45	Si
3.48	0.001754	0.053	0.002674	0.053	-215.28	SLU 9	-306.84	-66665.84	0.055	0.0000061	0	0	-349	SLV FO7	126609	15548	-21455	45	Si
5.3	0.001206	0.053	0.00181	0.053	3832.16	SLU 13	3832.16	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	1764	SLU 13	126609	15548	21455	45	Si
5.3	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-654.24	SLU 9	-654.24	-46481.57	0.05	0.0000061	0	0	-295	SLU 9	126609	15548	-21455	45	Si
5.5	0.001206	0.053	0.00181	0.053	4197.69	SLU 13	4007.61	67568.9	0.086		0	0	1901	SLU 13	126609	15548	0	45	Si
5.5	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-714.38	SLU 9	-683.65	-46481.57	0.05		0	0	-307	SLU 9	126609	15548	0	45	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	2105.38	6	21668	210788	731.09	2	7524	0	0	0	0	0	0	0	0	-2695	-1552	Si
0.2	2014.6	5	20733	201699	706.04	2	7266	0	0	0	0	0	0	0	0	-2698	-1552	Si
1.65	1265.19	5	13021	126670	480.49	2	4945	0	0	0	0	0	0	0	0	-2704	-1548	Si
3.48	1041.99	6	10394	101147	192.19	2	1917	0	0	0	0	0	0	0	0	-2685	-1539	Si
3.48	-185.35	8	1199	27732	68.13	1	1917											Si
5.3	1969.81	6	20272	197216	53.53	1	551	0	0	0	0	0	0	0	0	-2639	-1528	Si
5.3	-430.64	8	2874	66479	22.64	2	551											Si
5.5	2061.36	6	21215	206381	55.53	1	572	0	0	0	0	0	0	0	0	-2631	-1526	Si
5.5	-451	8	3010	69622	18.79	2	572											Si

Campata n. 4 tra i fili 4 e 5, asta n. 24,25,26,27

Sezione a T rovescia H tot. 1.05 H ala 0.3 B ala 1 B anima 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035

Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053	4201.85	SLU 13	3990.65	67568.9	0.086		0	0	166	SLU 9	126609	15548	0	45	Si
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-719.39	SLU 9	-702.81	-46481.57	0.05		0	0	-2112	SLU 13	126609	15548	0	45	Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053	3793.96	SLU 13	3793.96	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	153	SLU 9	126609	15548	21455	45	Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-687.56	SLU 9	-687.56	-46481.57	0.05	0.0000061	0	0	-1977	SLU 13	126609	15548	-21455	45	Si
1.65	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1610.47	SLU 13	2147.92	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	62	SLU 9	126609	15548	21455	45	Si
1.65	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-725	SLV FO7	-727.23	-46481.57	0.05	0.0000061	0	0	-1052	SLU 13	126609	15548	-21455	45	Si
3.48	0.001206	0.053	0.00181	0.053	626.33	SLU 13	703.96	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	177	SLV FO7	126609	15548	21455	45	Si
3.48	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-577.7	SLV FO7	-646.75	-46481.57	0.05	0.0000061	0	0	-81	SLU 10	126609	15548	-21455	45	Si
5.3	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1259.04	SLU 13	1259.04	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	715	SLU 13	126609	15548	21455	45	Si
5.3	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-700.7	SLU 9	-700.7	-46481.57	0.05	0.0000061	0	0	-143	SLU 9	126609	15548	-21455	45	Si
5.5	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1408.75	SLU 13	1330.11	67568.9	0.086		0	0	786	SLU 13	126609	15548	0	45	Si
5.5	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-730.11	SLU 9	-714.94	-46481.57	0.05		0	0	-152	SLU 9	126609	15548	0	45	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkIR	wkIF	wkIQP	srm	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	2048.09	6	21078	205053	44.09	1	454	0	0	0	0	0	0	0	0	-2631	-1526	Si
0	-465.97	8	3110	71934	4.09	2	454											Si
0.2	1947.04	6	20038	194936	30.17	1	311	0	0	0	0	0	0	0	0	-2623	-1525	Si
0.2	-457.31	8	3052	70597	-55.89	2	311											Si
1.65	1097.3	6	11293	109861	-185.21	2	1236	0	0	0	0	0	0	0	0	-2549	-1516	Si
1.65	-389.98	8	2603	60202	-185.21	2	0											Si
3.48	327.74	6	3373	32813	-309.92	2	2069	0	0	0	0	0	0	0	0	-2435	-1506	Si
3.48	-408.4	8	2726	63046	-309.92	2	0											Si
5.3	548.51	6	5645	54916	-390.7	2	2608	0	0	0	0	0	0	0	0	-2313	-1501	Si
5.3	-521.22	8	3479	80463	-390.7	2	0											Si
5.5	581.6	6	5986	58229	-396.47	2	2646	0	0	0	0	0	0	0	0	-2298	-1501	Si
5.5	-531.64	8	3549	82072	-396.47	2	0											Si

Campata n. 5 tra i fili 5 e 6, asta n. 28,29

Sezione a T rovescia H tot. 1.05 H ala 0.3 B ala 1 B anima 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035

Sovraresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1410.03	SLU 13	1314.25	67568.9	0.086	0	0	0	360	SLU 9	126609	15548	0	45	Si
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-731.93	SLU 9	-695.98	-46481.57	0.05	0	0	0	-958	SLU 13	126609	15548	0	45	Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1225.56	SLU 13	1225.56	67568.9	0.086	0.0000064	0	0	351	SLU 9	126609	15548	22411	45	Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-660.88	SLU 9	-660.88	-46481.57	0.05	0.0000064	0	0	-890	SLU 13	126609	15548	-22411	45	Si
0.69	0.001206	0.053	0.00181	0.053	830.25	SLU 13	1192.73	67568.9	0.086	0.0000064	0	0	333	SLU 9	126609	15548	22411	45	Si
0.69	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-494.33	SLU 9	-647.89	-46481.57	0.05	0.0000064	0	0	-736	SLU 13	126609	15548	-22411	45	Si
1.45	0.001206	0.053	0.00181	0.053	349.75	SLU 13	614.01	67568.9	0.086	0.0000064	0	0	310	SLU 9	126609	15548	22411	45	Si
1.45	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-249.37	SLU 9	-391.64	-46481.57	0.05	0.0000064	0	0	-531	SLU 13	126609	15548	-22411	45	Si
2.09	0.001206	0.053	0.00181	0.053	56.19	SLU 13	253.51	67568.9	0.086	0.0000064	0	0	296	SLU 9	126609	15548	22411	45	Si
2.09	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-55.71	SLU 9	-191.03	-46481.57	0.05	0.0000064	0	0	-393	SLU 13	126609	15548	-22411	45	Si
2.29	0.001206	0.053	0.00181	0.053	3.27	SLU 9	16.81	67568.9	0.086	0	0	0	293	SLU 9	126609	13582	0	45	Si
2.29	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-18.83	SLU 13	-26.06	-46481.57	0.05	0	0	0	-356	SLU 13	126609	13582	0	45	Si

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0.2	530.28	6	5457	53091	-368.71	2	2461	0	0	0	0	0	0	0	0	-2284	-1500	Si
0.2	-491.81	8	3283	75922	-368.71	2	0											Si
0.69	515.28	6	5303	51589	-362.18	2	2417	0	0	0	0	0	0	0	0	-2248	-1500	Si
0.69	-482.23	8	3219	74444	-362.18	2	0											Si
1.45	255.35	6	2628	25566	-227.37	2	1518	0	0	0	0	0	0	0	0	-2190	-1500	Si
1.45	-292.56	8	1953	45164	-227.37	2	0											Si
2.09	100.42	6	1034	10054	-114.5	2	764	0	0	0	0	0	0	0	0	-2140	-1500	Si
2.09	-143.15	8	955	22099	-114.5	2	0											Si
2.29	4.48	8	46	448	-17.53	1	117	0	0	0	0	0	0	0	0	-2125	-1500	Si
2.29	-19.78	6	132	3054	-17.53	1	0											Si

Verifica di scorrimento sul piano di posa**Combinazioni non sismiche**

Lunghezza impronta (direzione x locale): 21.08

Larghezza impronta (direzione y locale): 1

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 26

Verifica condotta in condizioni non drenate (a breve termine)

Forza risultante agente in direzione x: -596

Forza risultante agente in direzione y: -798

Forza risultante agente in direzione z: -47182

Inclinazione del carico in direzione x: -1

Inclinazione del carico in direzione y: -1

Adesione di progetto: 600

Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 996

Resistenza di progetto: 11498

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1

Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 11.54

Verifica di scorrimento sul piano di posa**Combinazioni sismiche**

Lunghezza impronta (direzione x locale): 21.08

Larghezza impronta (direzione y locale): 1

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 14

Verifica condotta in condizioni non drenate (a breve termine)

Forza risultante agente in direzione x: -840

Forza risultante agente in direzione y: -1354

Forza risultante agente in direzione z: -40333

Inclinazione del carico in direzione x: -1

Inclinazione del carico in direzione y: -2

Adesione di progetto: 600

Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 1593

Resistenza di progetto: 11498

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1

Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 7.22

Verifica di capacità portante sul piano di posa**Combinazioni non sismiche**

Lunghezza impronta (direzione x locale): 21.08

Larghezza impronta (direzione y locale): 1

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 32

Verifica condotta in condizioni non drenate (a breve termine)

Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -60099

Resistenza di progetto: 115048

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3

Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 1.91

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: -438

Forza risultante agente in direzione y: 409

Forza risultante agente in direzione z: -60099

Momento risultante agente attorno x: -2039.41

Momento risultante agente attorno y: -8598.63

Inclinazione del carico in direzione x: 0

Inclinazione del carico in direzione y: 0

Eccentricità del carico in direzione x: -0.14

Eccentricità del carico in direzione y: -0.03

Larghezza efficace ($B'=B-2\cdot e$): 0.93Lunghezza efficace ($L'=L-2\cdot e$): 20.79

Coesione di progetto: 1700

Sovraccarico di progetto: 2070

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
5.14	0.01	0.34	0.03	0	0	1	1	Coesione
1	1.03	1.24	0.99	1	1	1	1	Sovraccarico
0	0	1	0.98	1	1	1	1	Attrito

Verifica di capacità portante sul piano di posa**Combinazioni sismiche**

Lunghezza impronta (direzione x locale): 21.08

Larghezza impronta (direzione y locale): 1

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 2

Verifica condotta in condizioni non drenate (a breve termine)
Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -40421
Resistenza di progetto: 107661
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 2.66

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: -100
Forza risultante agente in direzione y: 1156
Forza risultante agente in direzione z: -40421
Momento risultante agente attorno x: -2096.92
Momento risultante agente attorno y: -5223.49
Inclinazione del carico in direzione x: 0
Inclinazione del carico in direzione y: 2
Eccentricità del carico in direzione x: -0.13
Eccentricità del carico in direzione y: -0.05
Larghezza efficace (B'=B-2*e): 0.9
Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 20.82
Coesione di progetto: 1700
Sovraccarico di progetto: 2070
Accelerazione normalizzata massima al suolo: 0.19

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
5.14	0.01	0.34	0.07	0	0	1	0.94	Coesione
1	1.03	1.24	0.94	1	1	1	0.88	Sovraccarico
0	0	1	0.92	1	1	1	0.88	Attrito

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 15,74
Resistenza a taglio 9,45
Tensioni in combinazione rara: 29,51
Tensioni in combinazione quasi permanente: 99,04
Fessurazione: 999,00
Pressione sul terreno: 9,64

Trave di fondazione a "Piano 1" 4-29

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 45000000
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 3000000 fck (cilindrica) = 2490000
Pressione ammissibile in fondazione = 26087

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 4 e 29, asta n. 57,58,59,60,61,62,63,64,65,66

Campata considerata membratura sismica secondaria
Sezione rettangolare H tot. 0.15 B 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.000462	0.052	0.00018	0.052	415.33	SLU 13	275.61	966.63	0.399	0	0	0	-1397	SLU 13	12445	2120	0	45	Si
0.2	0.000462	0.052	0.000361	0.052	212.42	SLU 13	212.42	1334.78	0.45	0.0000067	0	0	-1104	SLU 13	12445	2674	-2313	45	Si
4.44	0.000462	0.052	0.000462	0.052	4.59	SLU 13	5.33	1537.37	0.482	0.0000067	0	0	26	SLU 13	12445	2901	2313	45	Si
9.37	0.000462	0.052	0.000462	0.052	13.43	SLU 13	13.43	1537.37	0.482	0.0000067	0	0	3	SLU 13	12445	2901	2313	45	Si
14.31	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-77.28	SLU 13	-77.28	-1537.37	0.482	0.0000067	0	0	719	SLU 13	12445	2901	2313	45	Si
14.6	0.000462	0.052	0.00036	0.052	256.22	SLU 13	256.22	1331.12	0.45	0.0000067	0	0	1158	SLU 13	12445	2669	2313	45	Si
14.8	0.000462	0.052	0.000178	0.052	469.58	SLU 13	323.9	963.03	0.399	0	0	0	1457	SLU 13	12445	2113	0	45	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmI	wkIR	wkIF	wkIQP	srmS	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	191.17	6	123907	0	172.38	2	111728	0	0	0	0	0	0	0	0	-5407	-3136	Si
0.2	147.23	6	95431	0	132.72	2	86028	0	0	0	0	0	0	0	0	-4880	-2807	Si
4.44	3.73	6	2416	0	3.42	2	2219	0	0	0	0	0	0	0	0	-1266	-367	Si
9.37	9.57	6	6201	0	8.41	2	5449	0	0	0	0	0	0	0	0	-1303	-416	Si
14.31	-55.5	6	35973	539599	-51.76	2	33549	0	0	0	0	0	0	0	0	-4194	-2369	Si
14.6	181.46	6	117620	0	155.78	2	100972	0	0	0	0	0	0	0	0	-4953	-2844	Si
14.8	229.52	6	148762	0	197.79	2	128195	0	0	0	0	0	0	0	0	-5471	-3169	Si

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Combinazioni non sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 14.8
Larghezza impronta (direzione y locale): 0.4
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 9
Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
Forza risultante agente in direzione x: 816
Forza risultante agente in direzione y: -52
Forza risultante agente in direzione z: -8450
Inclinazione del carico in direzione x: 6
Inclinazione del carico in direzione y: 0
Angolo di attrito di progetto: 19
Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 817
Resistenza di progetto: 2645

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1
 Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 3.24

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Combinazioni sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 14.8
 Larghezza impronta (direzione y locale): 0.4
 Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 14
 Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
 Forza risultante agente in direzione x: 483
 Forza risultante agente in direzione y: -56
 Forza risultante agente in direzione z: -6173
 Inclinazione del carico in direzione x: 4
 Inclinazione del carico in direzione y: -1
 Angolo di attrito di progetto: 19
 Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 486
 Resistenza di progetto: 1932
 Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1
 Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 3.98

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni non sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 14.8
 Larghezza impronta (direzione y locale): 0.4
 Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 18
 Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
 Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -9867
 Resistenza di progetto: 24512
 Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
 Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 2.48

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: 499
 Forza risultante agente in direzione y: -57
 Forza risultante agente in direzione z: -9867
 Momento risultante agente attorno x: -1.05
 Momento risultante agente attorno y: 507.61
 Inclinazione del carico in direzione x: 3
 Inclinazione del carico in direzione y: 0
 Eccentricità del carico in direzione x: 0.05
 Eccentricità del carico in direzione y: 0
 Larghezza efficace ($B'=B-2\cdot e$): 0.4
 Lunghezza efficace ($L'=L-2\cdot e$): 14.7
 Sovraccarico di progetto: 270
 Peso specifico di progetto del suolo: 1800
 Angolo di attrito di progetto: 28

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
25.8	1.02	1.15	0.94	1	1	1	1	Coesione
14.72	1.01	1.11	0.95	1	1	1	1	Sovraccarico
16.72	0.99	1	0.9	1	1	1	1	Attrito

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 14.8
 Larghezza impronta (direzione y locale): 0.4
 Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 14
 Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
 Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -6173
 Resistenza di progetto: 19979
 Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
 Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 3.24

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: 483
 Forza risultante agente in direzione y: -56
 Forza risultante agente in direzione z: -6173
 Momento risultante agente attorno x: -1.08
 Momento risultante agente attorno y: 504.5
 Inclinazione del carico in direzione x: 4
 Inclinazione del carico in direzione y: -1
 Eccentricità del carico in direzione x: 0.08
 Eccentricità del carico in direzione y: 0
 Larghezza efficace ($B'=B-2\cdot e$): 0.4
 Lunghezza efficace ($L'=L-2\cdot e$): 14.64
 Sovraccarico di progetto: 270
 Peso specifico di progetto del suolo: 1800
 Angolo di attrito di progetto: 28
 Accelerazione normalizzata massima al suolo: 0.19

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
25.8	1.02	1.15	0.91	1	1	1	0.94	Coesione

Fondazione e interrato in c.a.

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
14.72	1.01	1.11	0.92	1	1	1	0.86	Sovraccarico
16.72	0.99	1	0.85	1	1	1	0.86	Attrito

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 4,74
Resistenza a taglio 2,31
Tensioni in combinazione rara: 4,56
Tensioni in combinazione quasi permanente: 3,87
Fessurazione: 999,00
Pressione sul terreno: 4,77

Trave di fondazione a "Piano 1" 5-30

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 45000000
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 3000000 fck (cilindrica) = 2490000
Pressione ammissibile in fondazione = 26087

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 5 e 30, asta n. 67,68,69,70,71,72,73,74,75,76

Campata considerata membratura sismica secondaria
Sezione rettangolare H tot. 0.15 B 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.000462	0.052	0.00018	0.052	442.89	SLU 13	317.9	966.63	0.399	0	0	0	-1250	SLU 13	12445	2120	0	45	Si
0.2	0.000462	0.052	0.000361	0.052	257.9	SLU 13	257.9	1334.78	0.45	0.0000067	0	0	-1000	SLU 13	12445	2674	-2313	45	Si
4.44	0.000462	0.052	0.000462	0.052	1.45	SLU 13	2.19	1537.37	0.482	0.0000067	0	0	25	SLU 13	12445	2901	2313	45	Si
4.44	0.000462	0.052	0.000462	0.052	0.79	SLU 9	-0.48	-1537.37	0.482	0.0000067	0	0							Si
9.37	0.000462	0.052	0.000462	0.052	10.82	SLU 13	10.82	1537.37	0.482	0.0000067	0	0	2	SLU 13	12445	2901	2313	45	Si
14.31	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-3.19	SLU 9	24.19	1537.37	0.482	0.0000067	0	0	630	SLU 13	12445	2901	2313	45	Si
14.31	0.000462	0.052	0.000462	0.052	-12.01	SLU 13	-30.44	-1537.37	0.482	0.0000067	0	0							Si
14.6	0.000462	0.052	0.000361	0.052	257.46	SLU 13	257.46	1334.78	0.45	0.0000067	0	0	993	SLU 13	12445	2674	2313	45	Si
14.8	0.000462	0.052	0.00018	0.052	441.2	SLU 13	317.1	966.63	0.399	0	0	0	1241	SLU 13	12445	2120	0	45	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkiR	wkiF	wkiQP	srm	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	241.24	12	156359	0	241.24	2	156359	0	0	0	0	0	0	0	0	-4723	-3083	Si
0.2	196.57	12	127413	0	196.57	2	127413	0	0	0	0	0	0	0	0	-4312	-2788	Si
4.44	1.55	6	1002	0	1.47	2	952	0	0	0	0	0	0	0	0	-1267	-366	Si
4.44	-0.36	9	232	3482	-0.32	1	952											Si
9.37	7.94	6	5146	0	7.87	2	5103	0	0	0	0	0	0	0	0	-1304	-415	Si
14.31	18.68	8	12107	0	18.68	1	12107	0	0	0	0	0	0	0	0	-3688	-2342	Si
14.31	-20.98	6	13599	203990	-17.38	2	12107											Si
14.6	196.27	12	127222	0	196.27	2	127222	0	0	0	0	0	0	0	0	-4285	-2773	Si
14.8	240.74	12	156035	0	240.74	2	156035	0	0	0	0	0	0	0	0	-4692	-3066	Si

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Combinazioni non sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 14.8
Larghezza impronta (direzione y locale): 0.4
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 26
Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
Forza risultante agente in direzione x: 541
Forza risultante agente in direzione y: -51
Forza risultante agente in direzione z: -8524
Inclinazione del carico in direzione x: 4
Inclinazione del carico in direzione y: 0
Angolo di attrito di progetto: 19
Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 544
Resistenza di progetto: 2668
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 4.91

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Combinazioni sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 14.8
Larghezza impronta (direzione y locale): 0.4
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 2
Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
Forza risultante agente in direzione x: 203
Forza risultante agente in direzione y: -33
Forza risultante agente in direzione z: -6157
Inclinazione del carico in direzione x: 2
Inclinazione del carico in direzione y: 0
Angolo di attrito di progetto: 19
Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 206
Resistenza di progetto: 1927
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 9.36

Verifica di capacità portante sul piano di posa**Combinazioni non sismiche**

Lunghezza impronta (direzione x locale): 14.8
 Larghezza impronta (direzione y locale): 0.4
 Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 2
 Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
 Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -9833
 Resistenza di progetto: 25351
 Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
 Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 2.58

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: 326
 Forza risultante agente in direzione y: -65
 Forza risultante agente in direzione z: -9833
 Momento risultante agente attorno x: -1.38
 Momento risultante agente attorno y: -69.29
 Inclinazione del carico in direzione x: 2
 Inclinazione del carico in direzione y: 0
 Eccentricità del carico in direzione x: -0.01
 Eccentricità del carico in direzione y: 0
 Larghezza efficace ($B'=B-2\cdot e$): 0.4
 Lunghezza efficace ($L'=L-2\cdot e$): 14.79
 Sovraccarico di progetto: 270
 Peso specifico di progetto del suolo: 1800
 Angolo di attrito di progetto: 28

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
25.8	1.02	1.15	0.96	1	1	1	1	Coesione
14.72	1.01	1.11	0.96	1	1	1	1	Sovraccarico
16.72	0.99	1	0.93	1	1	1	1	Attrito

Verifica di capacità portante sul piano di posa**Combinazioni sismiche**

Lunghezza impronta (direzione x locale): 14.8
 Larghezza impronta (direzione y locale): 0.4
 Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 1
 Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
 Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -6157
 Resistenza di progetto: 21780
 Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
 Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 3.54

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: 203
 Forza risultante agente in direzione y: -33
 Forza risultante agente in direzione z: -6157
 Momento risultante agente attorno x: -0.61
 Momento risultante agente attorno y: 65.98
 Inclinazione del carico in direzione x: 2
 Inclinazione del carico in direzione y: 0
 Eccentricità del carico in direzione x: 0.01
 Eccentricità del carico in direzione y: 0
 Larghezza efficace ($B'=B-2\cdot e$): 0.4
 Lunghezza efficace ($L'=L-2\cdot e$): 14.78
 Sovraccarico di progetto: 270
 Peso specifico di progetto del suolo: 1800
 Angolo di attrito di progetto: 28
 Accelerazione normalizzata massima al suolo: 0.19

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
25.8	1.02	1.15	0.96	1	1	1	0.94	Coesione
14.72	1.01	1.11	0.96	1	1	1	0.86	Sovraccarico
16.72	0.99	1	0.93	1	1	1	0.86	Attrito

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 5,18
 Resistenza a taglio: 2,67
 Tensioni in combinazione rara: 4,91
 Tensioni in combinazione quasi permanente: 3,68
 Fessurazione: 999,00
 Pressione sul terreno: 5,52

Trave di fondazione a "Piano 1" 6-31**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C $f_{yk} = 45000000$
 Calcestruzzo: C25/30 $f_{ck,cub} (cubica) = 3000000 f_{ck} (cilindrica) = 2490000$
 Pressione ammissibile in fondazione = 26087

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 6 e 31, asta n. 13,14,15,30,31,32,33,34,35,36

Sezione a T rovescia H tot. 1.05 H ala 0.3 B ala 1 B anima 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035

Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-270.53	SLV FO3	-270.53	-46481.57	0.05	0	0	0	172	SLU 9	126609	13582	0	45	Si
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053						0	0	0	-477	SLU 13	126609	13582	0	45	Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-493.33	SLU 13	-493.33	-46481.57	0.05	0.000006	0	0	170	SLU 9	126609	13582	21080	45	Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053						0.000006	0	0	-444	SLU 13	126609	13582	-21080	45	Si
4.44	0.001206	0.053	0.00181	0.053	539.24	SLU 9	569.72	67568.9	0.086	0.000006	0	0	191	SLV FO11	126609	13582	21080	45	Si
4.44	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-1008.56	SLU 13	-1059.91	-46481.57	0.05										Si
9.37	0.001206	0.053	0.00181	0.053	448.63	SLU 9	451.55	67568.9	0.086	0.000006	0	0	112	SLV FO9	126609	13582	21080	45	Si
9.37	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-1071.56	SLU 13	-1115.59	-46481.57	0.05	0.000006	0	0	-5	SLU 9	126609	13582	-21080	45	Si
14.31	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-556.61	SLU 13	-556.61	-46481.57	0.05	0.000006	0	0	353	SLU 13	126609	13582	21080	45	Si
14.31	0.001206	0.053	0.00181	0.053						0.000006	0	0	-212	SLU 9	126609	13582	-21080	45	Si
14.6	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-462.94	SLU 13	-462.94	-46481.57	0.05	0.000006	0	0	396	SLU 13	126609	13582	21080	45	Si
14.6	0.001206	0.053	0.00181	0.053						0.000006	0	0	-226	SLU 9	126609	13582	-21080	45	Si
14.8	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-263.88	SLU 6	-263.88	-46481.57	0.05		0	0	425	SLU 13	126609	13582	0	45	Si
14.8	0.001206	0.053	0.00181	0.053						0	0	0	-236	SLU 9	126609	13582	0	45	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkiR	wkiF	wkiQP	srmS	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	-192.43	12	1284	29707	-167.35	2	1117	0	0	0	0	0	0	0	0	-2125	-1500	Si
0.2	-293.28	6	1958	45274	-159.01	2	1061	0	0	0	0	0	0	0	0	-2119	-1500	Si
4.44	411.38	8	4234	41187	231.57	2	2383	0	0	0	0	0	0	0	0	-2022	-1512	Si
4.44	-482.37	6	3220	74465	132.18	1	2383											Si
9.37	332.89	8	3426	33328	253.9	2	2613	0	0	0	0	0	0	0	0	-2005	-1510	Si
9.37	-484.58	6	3234	74807	168.12	1	2613											Si
14.31	-295.45	6	1972	45610	-153.16	2	1022	0	0	0	0	0	0	0	0	-2089	-1490	Si
14.6	-261.01	6	1742	40293	-153.16	2	1022	0	0	0	0	0	0	0	0	-2097	-1488	Si
14.8	-186.43	5	1244	28780	-163.74	2	1093	0	0	0	0	0	0	0	0	-2102	-1488	Si

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Combinazioni non sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 14.8
Larghezza impronta (direzione y locale): 1
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 26
Verifica condotta in condizioni non drenate (a breve termine)
Forza risultante agente in direzione x: 410
Forza risultante agente in direzione y: -134
Forza risultante agente in direzione z: -33611
Inclinazione del carico in direzione x: 1
Inclinazione del carico in direzione y: 0
Adesione di progetto: 600
Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 432
Resistenza di progetto: 8073
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 18.7

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Combinazioni sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 14.8
Larghezza impronta (direzione y locale): 1
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 1
Verifica condotta in condizioni non drenate (a breve termine)
Forza risultante agente in direzione x: 252
Forza risultante agente in direzione y: -120
Forza risultante agente in direzione z: -26735
Inclinazione del carico in direzione x: 1
Inclinazione del carico in direzione y: 0
Adesione di progetto: 600
Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 279
Resistenza di progetto: 8073
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 28.96

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni non sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 14.8
Larghezza impronta (direzione y locale): 1
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 13
Verifica condotta in condizioni non drenate (a breve termine)
Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -34978
Resistenza di progetto: 86482
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 2.47

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: -14
Forza risultante agente in direzione y: -315
Forza risultante agente in direzione z: -34978
Momento risultante agente attorno x: 313.93
Momento risultante agente attorno y: -403.65

Inclinazione del carico in direzione x: 0
Inclinazione del carico in direzione y: -1
Eccentricità del carico in direzione x: -0.01
Eccentricità del carico in direzione y: 0.01
Larghezza efficace (B'=B-2*e): 0.98
Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 14.78
Coesione di progetto: 1700
Sovraccarico di progetto: 2070

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
5.14	0.01	0.34	0.02	0	0	1	1	Coesione
1	1.04	1.24	0.98	1	1	1	1	Sovraccarico
0	0	1	0.97	1	1	1	1	Attrito

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 14.8
Larghezza impronta (direzione y locale): 1
Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 14
Verifica condotta in condizioni non drenate (a breve termine)
Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -26739
Resistenza di progetto: 87412
Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 3.27

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: 59
Forza risultante agente in direzione y: -206
Forza risultante agente in direzione z: -26739
Momento risultante agente attorno x: 186.1
Momento risultante agente attorno y: -58.48
Inclinazione del carico in direzione x: 0
Inclinazione del carico in direzione y: 0
Eccentricità del carico in direzione x: 0
Eccentricità del carico in direzione y: 0.01
Larghezza efficace (B'=B-2*e): 0.99
Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 14.8
Coesione di progetto: 1700
Sovraccarico di progetto: 2070
Accelerazione normalizzata massima al suolo: 0.19

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
5.14	0.01	0.34	0.02	0	0	1	0.94	Coesione
1	1.04	1.24	0.99	1	1	1	0.88	Sovraccarico
0	0	1	0.98	1	1	1	0.88	Attrito

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 39,01
Resistenza a taglio 47,50
Tensioni in combinazione rara: 76,24
Tensioni in combinazione quasi permanente: 270,78
Fessurazione: 999,00
Pressione sul terreno: 12,28

Trave di fondazione a "Piano 1" 26-31

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C fyk = 45000000
Calcestruzzo: C25/30 fck,cub (cubica) = 3000000 fck (cilindrica) = 2490000
Pressione ammissibile in fondazione = 26087

Output campate

Campata n. 1 tra i fili 26 e 27, asta n. 37,38

Sezione a T rovescia H tot. 1.05 H ala 0.3 B ala 1 B anima 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035
Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-61.71	SLU 13	-61.71	-46481.57	0.05	0	0	0	-618	SLU 15	126609	13582	0	45	Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-276.2	SLU 15	-276.2	-46481.57	0.05	0.0000064	0	0	-499	SLU 15	126609	13582	-22411	45	Si
0.69	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-73.48	SLU 1	22.02	67568.9	0.086	0.0000064	0	0	122	SLU 13	126609	13582	22411	45	Si
0.69	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-284.95	SLU 15	-325.18	-46481.57	0.05	0.0000064	0	0	-228	SLU 9	126609	13582	-22411	45	Si
1.45	0.001206	0.053	0.00181	0.053	226.92	SLU 13	673.08	67568.9	0.086	0.0000064	0	0	793	SLU 13	126609	15548	22411	45	Si
1.45	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-311.48	SLU 9	-325.18	-46481.57	0.05										Si
2.09	0.001206	0.053	0.00181	0.053	914.96	SLU 13	914.96	67568.9	0.086	0.0000064	0	0	1357	SLU 13	126609	15548	22411	45	Si
2.09	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-176.74	SLU 9	-288	-46481.57	0.05										Si
2.29	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1203.51	SLU 13	1050.08	67568.9	0.086	0	0	0	1534	SLU 13	126609	15548	0	45	Si
2.29	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-102.64	SLU 9	-143.59	-46481.57	0.05										Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srm	wkIR	wkIF	wkIQP	srm	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	-43.18	6	288	6666	-33.49	2	224	0	0	0	0	0	0	0	0	-2820	-1758	Si

[illegible]

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1202.84	SLU 13	1021.51	67568.9	0.086	0	0	0	-1813	SLU 13	126609	15548	0	45	Si
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-108.78	SLU 9		-46481.57	0.05										Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053	859.13	SLU 13	859.13	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	-1636	SLU 13	126609	15548	-21455	45	Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-202.16	SLU 9	-399.14	-46481.57	0.05										Si
1.65	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-929.09	SLU 14	-929.09	-46481.57	0.05	0.0000061	0	0	75	SLU 9	126609	13582	21455	45	Si
1.65	0.001206	0.053	0.00181	0.053						0.0000061	0	0	-347	SLU 13	126609	13582	-21455	45	Si
3.48	0.001206	0.053	0.00181	0.053	499.08	SLU 6	1111.86	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	1297	SLU 13	126609	15548	21455	45	Si
3.48	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-324.99	SLU 11	-652.2	-46481.57	0.05										Si
5.3	0.001206	0.053	0.00181	0.053	4141.63	SLU 13	4141.63	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	2945	SLU 13	126609	15548	21455	45	Si
5.5	0.001206	0.053	0.00181	0.053	4747.57	SLU 13	4434.91	67568.9	0.086	0	0	0	3127	SLU 13	126609	15548	0	45	Si

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	601.05	6	6186	60177	157.33	2	1619	0	0	0	0	0	0	0	0	-2836	-1721	Si
0	-80.05	8	534	12358	18.26	1	1619											Si
0.2	504.53	6	5192	50513	118.57	2	1220	0	0	0	0	0	0	0	0	-2837	-1718	Si
0.2	-361.3	9	2412	55776	-230.79	1	1220											Si
1.65	-697.14	9	4653	107620	-517.71	1	3456	0	0	0	0	0	0	0	0	-2842	-1695	Si
3.48	756.46	5	7785	75736	42.12	2	433	0	0	0	0	0	0	0	0	-2853	-1668	Si
3.48	-615.24	9	4106	94976	-438.64	1	433											Si
5.3	2783.5	6	28647	278682	615.57	2	6335	0	0	0	0	0	0	0	0	-2857	-1641	Si
5.5	2968.94	6	30555	297248	667.5	2	6870	0	0	0	0	0	0	0	0	-2855	-1638	Si

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053	4743.79	SLU 13	4483.21	67568.9	0.086		0	0	-2606	SLU 13	126609	15548	0	45	Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053	4241.96	SLU 13	4241.96	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	-2425	SLU 13	126609	15548	-21455	45	Si
1.65	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1663.35	SLU 13	2267.65	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	-1165	SLU 7	126609	15548	-21455	45	Si
1.65	0.001206	0.053	0.00181	0.053	71.78	SLU 1	-74.87	-46481.57	0.05										Si
3.48	0.001754	0.053	0.002674	0.053	1000.94	SLU 13	1263.15	99330.68	0.102	0.0000061	0	0	396	SLU 13	126609	15548	21455	45	Si
3.48	0.001754	0.053	0.002674	0.053	-710.27	SLU 9	-944.54	-66665.84	0.055	0.0000061	0	0	-542	SLU 9	126609	15548	-21455	45	Si
5.3	0.001206	0.053	0.00181	0.053	3005.94	SLU 13	3005.94	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	1786	SLU 13	126609	15548	21455	45	Si
5.3	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-1572.33	SLU 9	-1572.33	-46481.57	0.05	0.0000061	0	0	-427	SLU 9	126609	15548	-21455	45	Si
5.5	0.001206	0.053	0.00181	0.053	3376.53	SLU 13	3183.57	67568.9	0.086		0	0	1930	SLU 13	126609	15548	0	45	Si
5.5	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-1657.17	SLU 9	-1615.05	-46481.57	0.05		0	0	-421	SLU 9	126609	15548	0	45	Si

[illegible]

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053	3380.82	SLU 13	3178.48	67568.9	0.086	0	0	0	162	SLU 9	126609	15548	0	45	Si
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-1654.29	SLU 9	-1638.12	-46481.57	0.05	0	0	0	-2023	SLU 13	126609	15548	0	45	Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053	2991.28	SLU 13	2991.28	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	166	SLU 9	126609	15548	21455	45	Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-1621.44	SLU 9	-1621.44	-46481.57	0.05	0.0000061	0	0	-1892	SLU 13	126609	15548	-21455	45	Si
1.65	0.001206	0.053	0.00181	0.053	967.62	SLU 13	1451.57	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	169	SLU 9	126609	15548	21455	45	Si
1.65	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-1372.07	SLU 9	-1449.41	-46481.57	0.05	0.0000061	0	0	-930	SLU 13	126609	15548	-21455	45	Si
3.48	0.001206	0.053	0.00181	0.053	214.66	SLU 13	295.36	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	258	SLV F011	126609	13582	21455	45	Si
3.48	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-1102.87	SLU 9	-1159.26	-46481.57	0.05										Si
5.3	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1062.58	SLU 13	1062.58	67568.9	0.086	0.0000061	0	0	823	SLU 13	126609	15548	21455	45	Si
5.3	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-968.63	SLU 9	-986.79	-46481.57	0.05										Si
5.5	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1233.68	SLU 13	1144.5	67568.9	0.086	0	0	0	892	SLU 13	126609	15548	0	45	Si
5.5	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-963.98	SLU 9	-965.73	-46481.57	0.05	0	0	0	0	SLU 1	126609	15548	0	45	Si

[illegible]

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
5.5	382.46	6	3936	38292	-496.54	2	3314	0	0	0	0	0	0	0	0	-2283	-1492	Si
5.5	-712.12	8	4753	109933	-496.54	2	0											Si

Campata n. 5 tra i fili 30 e 31, asta n. 51,52

Sezione a T rovescia H tot. 1.05 H ala 0.3 B ala 1 B anima 0.4 Cs 0.035 Ci 0.035

Sovreresistenza 0%

Verifiche in stato limite ultimo

x	Asup	cs	Ainf	ci	Mela	comb.	MEd	MRd	x/d	Ast	Afp+	Afp-	VEd	comb.	VRcd	VRd	VRsd	teta	Ver.
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1234.99	SLU 13	1148.84	67568.9	0.086	0	0	0	480	SLU 9	126609	15548	0	45	Si
0	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-957.76	SLU 9	-909.72	-46481.57	0.05	0	0	0	-861	SLU 13	126609	15548	0	45	Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053	1069.48	SLU 13	1069.48	67568.9	0.086	0.0000064	0	0	470	SLU 9	126609	15548	22411	45	Si
0.2	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-862.8	SLU 9	-862.8	-46481.57	0.05	0.0000064	0	0	-796	SLU 13	126609	15548	-22411	45	Si
0.69	0.001206	0.053	0.00181	0.053	717.71	SLU 13	1040.11	67568.9	0.086	0.0000064	0	0	443	SLU 9	126609	15548	22411	45	Si
0.69	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-640.51	SLU 9	-845.44	-46481.57	0.05	0.0000064	0	0	-651	SLU 13	126609	15548	-22411	45	Si
1.45	0.001206	0.053	0.00181	0.053	296.9	SLU 13	527.29	67568.9	0.086	0.0000064	0	0	402	SLU 9	126609	15548	22411	45	Si
1.45	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-318.09	SLU 9	-504.36	-46481.57	0.05	0.0000064	0	0	-460	SLU 13	126609	15548	-22411	45	Si
2.09	0.001206	0.053	0.00181	0.053	44.35	SLU 13	213.71	67568.9	0.086	0.0000064	0	0	368	SLU 9	126609	13582	22411	45	Si
2.09	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-72.07	SLU 9	-242.9	-46481.57	0.05	0.0000064	0	0	-336	SLU 13	126609	13582	-22411	45	Si
2.29	0.001206	0.053	0.00181	0.053	0.46	SLU 9	10.72	67568.9	0.086	0	0	0	357	SLU 9	126609	13582	0	45	Si
2.29	0.001206	0.053	0.00181	0.053	-19.66	SLU 13	-35.27	-46481.57	0.05	0	0	0	-304	SLU 13	126609	13582	0	45	Si

Verifiche in esercizio e pressioni in fondazione

x	Mese.R	Comb.	sigma c.	sigma f.	Mese.QP	Comb.	sigma c.	srmi	wkiR	wkiF	wkiQP	srms	wksR	wksF	wksQP	sigma t.max	sigma t.min	Ver.
0	392.24	6	4037	39271	-475.48	2	3174	0	0	0	0	0	0	0	0	-2283	-1492	Si
0	-672	8	4485	103740	-475.48	2	0											Si
0.2	361.41	6	3719	36184	-452.77	2	3022	0	0	0	0	0	0	0	0	-2268	-1492	Si
0.2	-637.58	8	4256	98425	-452.77	2	0											Si
0.69	350	6	3602	35041	-444.38	2	2966	0	0	0	0	0	0	0	0	-2230	-1490	Si
0.69	-624.84	8	4171	96458	-444.38	2	0											Si
1.45	159.88	6	1645	16007	-273.99	2	1829	0	0	0	0	0	0	0	0	-2170	-1489	Si
1.45	-373.89	8	2496	57718	-273.99	2	0											Si
2.09	55.91	6	575	5598	-135.85	2	907	0	0	0	0	0	0	0	0	-2118	-1488	Si
2.09	-180.56	8	1205	27873	-135.85	2	0											Si
2.29	-26.34	6	176	4067	-20.77	1	139	0	0	0	0	0	0	0	0	-2102	-1488	Si

Verifica di scorrimento sul piano di posa**Combinazioni non sismiche**

Lunghezza impronta (direzione x locale): 21.08

Larghezza impronta (direzione y locale): 1

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 26

Verifica condotta in condizioni non drenate (a breve termine)

Forza risultante agente in direzione x: -21

Forza risultante agente in direzione y: -813

Forza risultante agente in direzione z: -51000

Inclinazione del carico in direzione x: 0

Inclinazione del carico in direzione y: -1

Adesione di progetto: 600

Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 813

Resistenza di progetto: 11498

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1

Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 14.14

Verifica di scorrimento sul piano di posa**Combinazioni sismiche**

Lunghezza impronta (direzione x locale): 21.08

Larghezza impronta (direzione y locale): 1

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 15

Verifica condotta in condizioni non drenate (a breve termine)

Forza risultante agente in direzione x: 186

Forza risultante agente in direzione y: -1541

Forza risultante agente in direzione z: -43058

Inclinazione del carico in direzione x: 0

Inclinazione del carico in direzione y: -2

Adesione di progetto: 600

Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 1552

Resistenza di progetto: 11498

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1

Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 7.41

Verifica di capacità portante sul piano di posa**Combinazioni non sismiche**

Lunghezza impronta (direzione x locale): 21.08

Larghezza impronta (direzione y locale): 1

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 32

Verifica condotta in condizioni non drenate (a breve termine)

Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -62917

Resistenza di progetto: 115151

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3

Coefficiente di sicurezza normalizzato (Rd/Ed): 1.83

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: -198

Forza risultante agente in direzione y: -420

Forza risultante agente in direzione z: -62917

Momento risultante agente attorno x: 1342.76

Momento risultante agente attorno y: -26429.52

Inclinazione del carico in direzione x: 0

Inclinazione del carico in direzione y: 0

Eccentricità del carico in direzione x: -0.42

Eccentricità del carico in direzione y: 0.02

Larghezza efficace ($B'=B-2\cdot e$): 0.96

Lunghezza efficace ($L'=L-2\cdot e$): 20.24

Coesione di progetto: 1700

Sovraccarico di progetto: 2070

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
5.14	0.01	0.34	0.02	0	0	1	1	Coesione
1	1.03	1.24	0.99	1	1	1	1	Sovraccarico
0	0	1	0.98	1	1	1	1	Attrito

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Combinazioni sismiche

Lunghezza impronta (direzione x locale): 21.08

Larghezza impronta (direzione y locale): 1

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 15

Verifica condotta in condizioni non drenate (a breve termine)

Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -43058

Resistenza di progetto: 104491

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3

Coefficiente di sicurezza normalizzato (R_d/E_d): 2.43

Parametri utilizzati nel calcolo

Forza risultante agente in direzione x: 186

Forza risultante agente in direzione y: -1541

Forza risultante agente in direzione z: -43058

Momento risultante agente attorno x: 1982.12

Momento risultante agente attorno y: -17456.68

Inclinazione del carico in direzione x: 0

Inclinazione del carico in direzione y: -2

Eccentricità del carico in direzione x: -0.41

Eccentricità del carico in direzione y: 0.05

Larghezza efficace ($B'=B-2\cdot e$): 0.91

Lunghezza efficace ($L'=L-2\cdot e$): 20.27

Coesione di progetto: 1700

Sovraccarico di progetto: 2070

Accelerazione normalizzata massima al suolo: 0.19

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
5.14	0.01	0.34	0.09	0	0	1	0.94	Coesione
1	1.03	1.24	0.93	1	1	1	0.88	Sovraccarico
0	0	1	0.9	1	1	1	0.88	Attrito

Coefficienti di sicurezza minimi

Resistenza a flessione: 15,93

Resistenza a taglio 7,28

Tensioni in combinazione rara: 21,01

Tensioni in combinazione quasi permanente: 114,92

Fessurazione: 999,00

Pressione sul terreno: 9,13

1.3 Verifiche piastre e pareti C.A.

nod.: nodo del modello FEM

sez.: tipo di sezione (o = orizzontale, v = verticale)

B: base della sezione

H: altezza della sezione

Af+: area di acciaio dal lato B (inferiore per le piastre)

Af-: area di acciaio dal lato A (superiore per le piastre)

c+: copriferro dal lato B (inferiore per le piastre)

c-: copriferro dal lato A (superiore per le piastre)

sc: tensione sul calcestruzzo in esercizio

comb ; c: combinazione di carico

c.s.: coefficiente di sicurezza

N: sforzo normale di calcolo

M: momento flettente di calcolo

Mu: momento flettente ultimo

Nu: sforzo normale ultimo

sf: tensione sull'acciaio in esercizio

Wk: apertura caratteristica delle fessure

Sm: distanza media fra le fessure

st: sigma a trazione nel calcestruzzo in condizioni non fessurate

fck: resistenza caratteristica cilindrica del calcestruzzo

fcd: resistenza a compressione di calcolo del calcestruzzo

fctd: resistenza a trazione di calcolo del calcestruzzo

Hcr: altezza critica
q.Hcr: *quota della sezione alla altezza critica
hw: altezza della parete
lw: lunghezza della parete
n.p.: numero di piani
hs: altezza dell'interpiano
Mxd: momento di progetto attorno all'asse x (fuori piano)
Myd: momento di progetto attorno all'asse y (nel piano)
NEd: sforzo normale di progetto
MEd: Momento flettente di progetto di progetto
VEd: sforzo di taglio di progetto
Ngrav.: sforzo normale dovuto ai carichi gravitazionali
NReale.: sforzo normale derivante dall'analisi
VRcd: resistenza a taglio dovuta alle bielle di calcestruzzo
epsilon: coefficiente di maggiorazione del taglio derivante dall'analisi
alfaS: $MEd/(VEd*lw)$ formula 7.4.15
At: area tesa di acciaio
roh: rapporto tra area della sezione orizzontale dell'armatura di anima e l'area della sezione di calcestruzzo
rov: rapporto tra area della sezione verticale dell'armatura di anima e l'area della sezione di calcestruzzo
VRsd: resistenza a taglio della sezione con armature
Somma(Asj)- Ai: somma delle aree delle barre verticali che attraversano la superficie di scorrimento
csi: altezza della parte compressa normalizzata all'altezza della sezione
Vdd: contributo dell'effetto spinotto delle armature verticali
Vfd: contributo della resistenza per attrito
Vid: contributo delle armature inclinate presenti alla base
VRd,s: valore di progetto della resistenza a taglio nei confronti dello scorrimento
M01: momento flettente inferiore per verifica instabilità
M02: momento flettente superiore per verifica instabilità
etot: eccentricità complessiva EC2 12.6.5.2 (12.12)
Fi: coefficiente riduttivo EC2 12.6.5.2 (12.11)
l0: lunghezza libera di inflessione
beta: coefficiente EC2 12.6.5.1 (12.9)
Nrd: resistenza di progetto EC2 12.6.5.2 (12.10)
l,lim: snellezza limite EC2 12.6.5.1 (4)
At: area di calcestruzzo del traverso in parete con blocco cassero in legno
Vr,cls: resistenza a taglio in assenza di armatura orizzontale in parete con blocco cassero in legno
Mu: momento resistente ultimo del singolo traverso in parete con blocco cassero in legno
Hp: resistenza a trazione dell'elemento teso in parete con blocco cassero in legno
R: fattore di efficienza in parete con blocco cassero in legno
Vr,s: contributo alla resistenza a taglio della armatura orizzontale in parete con blocco cassero in legno
Vrd: resistenza a taglio per trazione del diagonale in parete con blocco cassero in legno
l: luce netta della trave di collegamento
h: altezza della trave di collegamento
b: spessore della trave di collegamento
d: altezza utile della trave di collegamento
Asi: area complessiva della armatura a X
M,plast: momenti resistenti della trave a filo appoggio
T,plast: sforzi di taglio nella trave derivanti da gerarchia delle resistenze
N: fattore di capacità portante, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
S: fattore correttivo per la forma della fondazione, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
D: fattore correttivo per la profondità del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
I: fattore correttivo per l'inclinazione del carico, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
B: fattore correttivo per l'inclinazione del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
G: fattore correttivo per l'inclinazione del pendio, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
P: fattore correttivo per punzonamento del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
E: fattore correttivo per l'inerzia sismica del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
Tipo: tipologia del fattore di portanza, per coesione (c), sovraccarico (q) o attrito (g)

Nuova verifica

Parete fra le coordinate in pianta (1015;0) (1015;1333)
 da quota -294 a quota 0
 Valori in daN, cm
 C25/30: rck 300
 fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
548	o	100	25	7.7	7.7	5.6	5.6	1.914	2 SLU	0	-309440	0	-592264
	v	50	25	3.1	3.1	4.2	4.2	22.092	14 SLU	0	-11098	0	-245188

Combinazione rara

548	o	100	25	7.7	7.7	5.6	5.6	-45.8 9 ra	0.00E00	-2.26E05	1679.6 9 ra	0.00E00	-2.26E05	0.00999.00 18.6	0.0 9 ra
	v	50	25	3.1	3.1	4.2	4.2	-3.1 11 r	0.00E00	-8.08E03	138.8 11 r	0.00E00	-8.08E03	0.00999.00 1.3	0.0 11 r

Combinazione frequente

548	o	100	25	7.7	7.7	5.6	5.6	-43.5 1 fr	0.00E00	-2.15E05	1595.6 1 fr	0.00E00	-2.15E05	0.00 0.40 17.7	0.0 1 fr
	v	50	25	3.1	3.1	4.2	4.2	-2.9 7 fr	0.00E00	-7.60E03	130.6 7 fr	0.00E00	-7.60E03	0.00 0.40 1.2	0.0 7 fr

Combinazione quasi permanente

548	o	100	25	7.7	7.7	5.6	5.6	-42.8 1 q.	0.00E00	-2.11E05	1568.0 1 q.	0.00E00	-2.11E05	0.00 0.30 18.3	0.0 1 q.
	v	50	25	3.1	3.1	4.2	4.2	-2.7 1 q.	0.00E00	-7.04E03	120.9 1 q.	0.00E00	-7.04E03	0.00 0.30 1.2	0.0 1 q.

Nuova verifica

Parete fra le coordinate in pianta (13;1333) (12;0)
da quota -294 a quota 0
Valori in daN, cm
C25/30: rck 300
fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo																				
nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu							
547	o	100	25	7.7	7.7	5.6	5.6	1.914	11 SLU	0	-309423	0	-592264							
	v	50	25	3.1	3.1	4.2	4.2	22.151	14 SLU	0	-11069	0	-245188							
Combinazione rara																				
547	o	100	25	7.7	7.7	5.6	5.6	-45.8	9 ra	0.00E00	-2.26E05	1679.4	9 ra	0.00E00	-2.26E05	0.00999.00	18.6	0.0	9 ra	
	v	50	25	3.1	3.1	4.2	4.2	-3.1	11 r	0.00E00	-8.06E03	138.4	11 r	0.00E00	-8.06E03	0.00999.00	1.3	0.0	11 r	
Combinazione frequente																				
547	o	100	25	7.7	7.7	5.6	5.6	-43.6	1 fr	0.00E00	-2.16E05	1598.6	1 fr	0.00E00	-2.16E05	0.00	0.40	17.7	0.0	1 fr
	v	50	25	3.1	3.1	4.2	4.2	-2.9	7 fr	0.00E00	-7.59E03	130.4	7 fr	0.00E00	-7.59E03	0.00	0.40	1.2	0.0	7 fr
Combinazione quasi permanente																				
547	o	100	25	7.7	7.7	5.6	5.6	-42.9	1 q.	0.00E00	-2.12E05	1572.1	1 q.	0.00E00	-2.12E05	0.00	0.30	18.3	0.0	1 q.
	v	50	25	3.1	3.1	4.2	4.2	-2.8	1 q.	0.00E00	-7.44E03	127.8	1 q.	0.00E00	-7.44E03	0.00	0.30	1.3	0.0	1 q.

Parete a "Fondazione - Piano 1"

Parete fra le coordinate in pianta (1028;1320) (0;1320)
da quota -290 a quota 0
Valori in daN, cm
C25/30: rck 300
fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo																				
nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu							
1419	o	100	25	7.7	7.7	5.1	5.1	2.130	15 SLU	-5344	-323967	-11380	-689891							
	v	63	25	4.6	4.6	3.7	3.7	3.487	15 SLU	-840	112992	-2930	394052							
1420	o	100	25	7.7	7.7	5.1	5.1	1.082	15 SLU	-10823	-640304	-11708	-692647							
	v	63	25	4.6	4.6	3.7	3.7	1.703	15 SLU	883	-206063	1505	-350963							
Combinazione rara																				
nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c
1419	o	100	25	7.7	7.7	5.1	5.1	-43.5	10 r	-3.78E03	-2.30E05	1411.4	10 r	-3.78E03	-2.30E05	0.00999.00	17.3	0.0	1 ra	
	v	63	25	4.6	4.6	3.7	3.7	-21.3	10 r	-6.04E02	8.03E04	838.0	10 r	-6.04E02	8.03E04	0.00999.00	9.5	0.0	1 ra	
1420	o	100	25	7.7	7.7	5.1	5.1	-86.0	10 r	-7.66E03	-4.54E05	2777.5	10 r	-7.66E03	-4.54E05	0.35999.00	0.0	350.5	10 r	
	v	63	25	4.6	4.6	3.7	3.7	-38.5	10 r	6.16E02	-1.46E05	1713.0	10 r	6.16E02	-1.46E05	0.00999.00	18.2	0.0	1 ra	
Combinazione frequente																				
nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c
1419	o	100	25	7.7	7.7	5.1	5.1	-38.3	7 fr	-3.23E03	-2.02E05	1247.5	7 fr	-3.23E03	-2.02E05	0.00	0.40	15.2	0.0	1 fr
	v	63	25	4.6	4.6	3.7	3.7	-18.9	7 fr	-5.37E02	7.11E04	741.7	7 fr	-5.37E02	7.11E04	0.00	0.40	8.4	0.0	1 fr
1420	o	100	25	7.7	7.7	5.1	5.1	-75.7	7 fr	-6.54E03	-4.00E05	2456.1	7 fr	-6.54E03	-4.00E05	0.30	0.40	0.0	350.8	7 fr
	v	63	25	4.6	4.6	3.7	3.7	-33.8	7 fr	5.05E02	-1.28E05	1499.2	7 fr	5.05E02	-1.28E05	0.00	0.40	15.9	0.0	1 fr
Combinazione quasi permanente																				
nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c
1419	o	100	25	7.7	7.7	5.1	5.1	-36.5	1 q.	-3.05E03	-1.93E05	1192.8	1 q.	-3.05E03	-1.93E05	0.00	0.30	15.3	0.0	1 q.
	v	63	25	4.6	4.6	3.7	3.7	-18.1	1 q.	-5.15E02	6.80E04	709.8	1 q.	-5.15E02	6.80E04	0.00	0.30	8.6	0.0	1 q.
1420	o	100	25	7.7	7.7	5.1	5.1	-72.2	1 q.	-6.17E03	-3.81E05	2348.7	1 q.	-6.17E03	-3.81E05	0.26	0.30	0.0	360.3	1 q.
	v	63	25	4.6	4.6	3.7	3.7	-32.2	1 q.	4.69E02	-1.22E05	1427.9	1 q.	4.69E02	-1.22E05	0.00	0.30	16.3	0.0	1 q.

Piastra a "Falda 1"

Valori in daN, cm
C25/30: rck 300
fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo																							
nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.		comb	N	M	Nu	Mu									
862	o	88	25	7.7	7.7	5.6	5.6	30.227	13	SLV F	0	19110	0	577644									
	v	100	25	7.7	7.7	4.2	4.2	3.148	15	SLU	0	190470	0	599554									
Combinazione rara																							
862	o	88	25	7.7	7.7	5.6	5.6	-3.0	9	ra	0.00E00	1.36E04	101.9	9	ra	0.00E00	1.36E04	0.00999.00	1.3	0.0	9	ra	
	v	100	25	7.7	7.7	4.2	4.2	-23.6	10	r	0.00E00	1.37E05	953.2	10	r	0.00E00	1.37E05	0.00999.00	10.6	0.0	12	r	
Combinazione frequente																							
862	o	88	25	7.7	7.7	5.6	5.6	-2.8	1	fr	0.00E00	1.29E04	96.6	1	fr	0.00E00	1.29E04	0.00	0.40	1.2	0.0	1	fr
	v	100	25	7.7	7.7	4.2	4.2	-22.2	7	fr	0.00E00	1.29E05	898.3	7	fr	0.00E00	1.29E05	0.00	0.40	10.0	0.0	6	fr
Combinazione quasi permanente																							
862	o	88	25	7.7	7.7	5.6	5.6	-2.8	1	q.	0.00E00	1.27E04	95.2	1	q.	0.00E00	1.27E04	0.00	0.30	1.2	0.0	1	q.
	v	100	25	7.7	7.7	4.2	4.2	-21.8	1	q.	0.00E00	1.27E05	882.2	1	q.	0.00E00	1.27E05	0.00	0.30	10.5	0.0	2	q.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo
Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente
Area di ingombro esterno minore: 324455

Angolo di rotazione corrispondente all'ingombro minore (deg): 0
 Rapporto di forma trovato (area ingombro esterno/area fondazione): .73
 Coordinata X del centro impronta: 514
 Coordinata Y del centro impronta: 151
 Coordinata Z del centro impronta: -166
 Lato minore B dell'impronta: 352
 Lato maggiore L dell'impronta: 1260
 Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 443127

Verifica di scorrimento sul piano di posa - Combinazioni non sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 10
 Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
 Forza risultante agente in direzione x: -80.72
 Forza risultante agente in direzione y: -12609.15
 Forza risultante agente in direzione z: -60494.9
 Inclinazione del carico in direzione x (deg): -0.08
 Inclinazione del carico in direzione y (deg): -11.77
 Angolo di attrito di progetto (deg): 19
 Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 12609.41
 Resistenza di progetto: 18936.42
 Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1
 Coefficiente di sicurezza normalizzato ks min (Rd/Ed): 1.5

Verifica di scorrimento sul piano di posa - Combinazioni sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 6
 Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
 Forza risultante agente in direzione x: -2525.22
 Forza risultante agente in direzione y: -14512.2
 Forza risultante agente in direzione z: -51324.87
 Inclinazione del carico in direzione x (deg): -2.82
 Inclinazione del carico in direzione y (deg): -15.79
 Angolo di attrito di progetto (deg): 19
 Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 14730.27
 Resistenza di progetto: 16065.97
 Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1
 Coefficiente di sicurezza normalizzato ks min (Rd/Ed): 1.09

Verifica di capacità portante sul piano di posa - Combinazioni non sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 19
 Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
 Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -71759.56
 Resistenza di progetto: 131343.27
 Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
 Coefficiente di sicurezza normalizzato kp min (Rd/Ed): 1.83

Parametri utilizzati nel calcolo:
 Forza risultante agente in direzione x: 213.93
 Forza risultante agente in direzione y: -12186.6
 Forza risultante agente in direzione z: -71759.56
 Momento agente in direzione x: -2223629.14
 Momento agente in direzione y: 1056298.16
 Inclinazione del carico in direzione x (deg): 0.17
 Inclinazione del carico in direzione y (deg): -9.64
 Eccentricità del carico in direzione x: 14.72
 Eccentricità del carico in direzione y: -30.99
 Impronta al suolo (BxL): 1260 x 352
 Larghezza efficace ($B'=B-2*e$): 289.8
 Lunghezza efficace ($L'=L-2*e$): 1230.25
 Peso specifico di progetto del suolo : 0.0018
 Angolo di attrito di progetto (deg): 28
 Inclinazione del piano di posa di progetto (deg): 42.93

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
25.80	1.13	1.00	0.69	0.71	1.00	1.00	1.00	Coesione
14.72	1.13	1.00	0.71	0.36	1.00	1.00	1.00	Sovraccarico
16.72	0.91	1.00	0.59	0.36	1.00	1.00	1.00	Attrito

Verifica di capacità portante sul piano di posa - Combinazioni sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 5
 Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
 Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -51324.87
 Resistenza di progetto: 73445.61
 Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
 Coefficiente di sicurezza normalizzato kp min (Rd/Ed): 1.43

Parametri utilizzati nel calcolo:
 Forza risultante agente in direzione x: -2525.22
 Forza risultante agente in direzione y: -14512.2
 Forza risultante agente in direzione z: -51324.87
 Momento agente in direzione x: -1560199.98
 Momento agente in direzione y: 1210925.55
 Inclinazione del carico in direzione x (deg): -2.82
 Inclinazione del carico in direzione y (deg): -15.79
 Eccentricità del carico in direzione x: 23.59
 Eccentricità del carico in direzione y: -30.4
 Impronta al suolo (BxL): 1260 x 352
 Larghezza efficace ($B'=B-2*e$): 290.98
 Lunghezza efficace ($L'=L-2*e$): 1212.51

Fondazione e interrato in c.a.

Peso specifico di progetto del suolo : 0.0018

Angolo di attrito di progetto (deg): 28

Inclinazione del piano di posa di progetto (deg): 42.93

Accelerazione normalizzata massima al suolo: .19

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
25.80	1.14	1.00	0.51	0.71	1.00	1.00	0.94	Coesione
14.72	1.13	1.00	0.55	0.36	1.00	1.00	0.86	Sovraccarico
16.72	0.90	1.00	0.39	0.36	1.00	1.00	0.86	Attrito

Platea a "Piano 0"

Valori in daN, cm
C25/30: rck 300
fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
431	o	100	25	7.7	7.7	5.6	5.6	1.668	15 SLU	0	355009	0	592264
	v	100	25	7.7	7.7	4.2	4.2	1.608	11 SLU	0	372958	0	599554
558	o	100	25	7.7	7.7	5.6	5.6	1.958	3 SLU	0	302492	0	592264
	v	100	25	7.7	7.7	4.2	4.2	1.736	14 SLU	0	345370	0	599554

Combinazione rara

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c
431	o	100	25	7.7	7.7	5.6	5.6	-51.3	10 r	0.00E00	2.53E05	1880.3	10 r	0.00E00	2.53E05	0.00999.00	20.9	0.0	12 r	r
	v	100	25	7.7	7.7	4.2	4.2	-45.8	9 ra	0.00E00	2.66E05	1849.7	9 ra	0.00E00	2.66E05	0.00999.00	20.6	0.0	12 r	r
558	o	100	25	7.7	7.7	5.6	5.6	-43.3	9 ra	0.00E00	2.14E05	1586.1	9 ra	0.00E00	2.14E05	0.00999.00	17.6	0.0	12 r	r
	v	100	25	7.7	7.7	4.2	4.2	-42.0	11 r	0.00E00	2.44E05	1698.1	11 r	0.00E00	2.44E05	0.00999.00	18.9	0.0	12 r	r

Combinazione frequente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c
431	o	100	25	7.7	7.7	5.6	5.6	-44.4	7 fr	0.00E00	2.19E05	1627.5	7 fr	0.00E00	2.19E05	0.00	0.40	18.1	0.0	6 fr
	v	100	25	7.7	7.7	4.2	4.2	-39.5	1 fr	0.00E00	2.30E05	1596.2	1 fr	0.00E00	2.30E05	0.00	0.40	17.8	0.0	6 fr
558	o	100	25	7.7	7.7	5.6	5.6	-36.3	1 fr	0.00E00	1.79E05	1330.8	1 fr	0.00E00	1.79E05	0.00	0.40	14.8	0.0	6 fr
	v	100	25	7.7	7.7	4.2	4.2	-35.6	7 fr	0.00E00	2.07E05	1439.2	7 fr	0.00E00	2.07E05	0.00	0.40	16.0	0.0	6 fr

Combinazione quasi permanente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c
431	o	100	25	7.7	7.7	5.6	5.6	-42.1	1 q.	0.00E00	2.08E05	1543.0	1 q.	0.00E00	2.08E05	0.00	0.30	18.0	0.0	2 q.
	v	100	25	7.7	7.7	4.2	4.2	-37.4	1 q.	0.00E00	2.18E05	1512.2	1 q.	0.00E00	2.18E05	0.00	0.30	18.0	0.0	2 q.
558	o	100	25	7.7	7.7	5.6	5.6	-34.0	1 q.	0.00E00	1.68E05	1246.1	1 q.	0.00E00	1.68E05	0.00	0.30	14.5	0.0	2 q.
	v	100	25	7.7	7.7	4.2	4.2	-33.5	1 q.	0.00E00	1.95E05	1352.9	1 q.	0.00E00	1.95E05	0.00	0.30	16.1	0.0	2 q.

Verifica a punzonamento

Perimetro al nodo 431
Tipo: (NON minimizzato)
media delle altezze utili d = 20,8 cm

Verifica del perimetro u0 = 120,0 cm
combinazione 2
SLU
Reazione terreno = 454,4 daN
peso blocco cls*1.3 = -76,3 daN
Il peso del blocco non è stato computato nel calcolo
sforzo normale = -20770,1 daN
beta =1.15
ved = 9.36 < vrd,max = 28.22

Verifica del perimetro u1 = 374,7 cm offset pilastro a =41,60 cm = 2*d
combinazione 2
SLU
Reazione terreno = 4872,2 daN
peso blocco cls*1.3 = -340,9 daN
sforzo normale = -20770,1 daN
beta =1.15
Area prevista in ogni perimetro di spille Asw = 0,0 cm^2
Asw area di sagomati =0,0 cm^2
ro,lx =0,34 %; ro,ly =0,37 %
ved = 2,40<vrd = Vrd,c*2*d/a = 4,92 daN/cmq
ved < vrd,c non serve armatura

Perimetro al nodo 558
Tipo: (NON minimizzato)
media delle altezze utili d = 20,8 cm

Verifica del perimetro u0 = 120,0 cm
combinazione 11
SLU
Reazione terreno = 446,8 daN
peso blocco cls*1.3 = -76,3 daN
Il peso del blocco non è stato computato nel calcolo
sforzo normale = -19743,3 daN
beta =1.15
ved = 8.891 < vrd,max = 28.22

Verifica del perimetro u1 = 374,7 cm offset pilastro a =41,60 cm = 2*d
combinazione 11

SLU
 Reazione terreno = 4849,9 daN
 peso blocco cls*1.3 = -340,9 daN
 sforzo normale = -19743,3 daN
 beta =1.15
 Area prevista in ogni perimetro di spille Asw = 0,0 cm²
 Asw area di sagomati =0,0 cm²
 ro,lx =0,39 %; ro,ly =0,37 %
 ved = 2,25<vrd = Vrd,c*2*d/a = 5,03 daN/cm²
 ved < vrd,c non serve armatura

Perimetro al nodo 244
 Tipo: (NON minimizzato)
 media delle altezze utili d = 20,8 cm

Verifica del perimetro u0 = 140,0 cm
 combinazione 2
 SLU
 Reazione terreno = 552,0 daN
 peso blocco cls*1.3 = -101,2 daN
 Il peso del blocco non è stato computato nel calcolo
 sforzo normale = -12149,3 daN
 beta =1.15
 ved = 4.58 < vrd,max = 28.22

Verifica del perimetro u1 = 278,4 cm offset pilastro a =22,60 cm = 1.087*d
 combinazione 2
 SLU
 Reazione terreno = 2614,8 daN
 peso blocco cls*1.3 = -222,3 daN
 sforzo normale = -12149,3 daN
 beta =1.15
 Area prevista in ogni perimetro di spille Asw = 0,0 cm²
 Asw area di sagomati =0,0 cm²
 ro,lx =0,37 %; ro,ly =0,37 %
 ved = 1,94<vrd = Vrd,c*2*d/a = 9,16 daN/cm²
 ved < vrd,c non serve armatura

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo
 Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente
 Coordinata X del centro impronta: 514
 Coordinata Y del centro impronta: 829
 Coordinata Z del centro impronta: -305
 Lato minore B dell'impronta: 1057
 Lato maggiore L dell'impronta: 1078
 Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 1138937

Verifica di scorrimento sul piano di posa - Combinazioni non sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 10
 Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
 Forza risultante agente in direzione x: 146.51
 Forza risultante agente in direzione y: -84291.49
 Forza risultante agente in direzione z: -285852.38
 Inclinazione del carico in direzione x (deg): 0.03
 Inclinazione del carico in direzione y (deg): -16.43
 Angolo di attrito di progetto (deg): 23
 Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 84291.62
 Resistenza di progetto: 110306.49
 Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1
 Coefficiente di sicurezza normalizzato ks min (Rd/Ed): 1.31

Verifica di scorrimento sul piano di posa - Combinazioni sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 6
 Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
 Forza risultante agente in direzione x: -12576.03
 Forza risultante agente in direzione y: -89045.25
 Forza risultante agente in direzione z: -249675.09
 Inclinazione del carico in direzione x (deg): -2.88
 Inclinazione del carico in direzione y (deg): -19.63
 Angolo di attrito di progetto (deg): 23
 Azione di progetto (risultante del carico tangenziale al piano di posa): 89928.94
 Resistenza di progetto: 96346.17
 Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 1.1
 Coefficiente di sicurezza normalizzato ks min (Rd/Ed): 1.07

Verifica di capacità portante sul piano di posa - Combinazioni non sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLU 22
 Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)
 Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -401218.77
 Resistenza di progetto: 7482970.91
 Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3
 Coefficiente di sicurezza normalizzato kp min (Rd/Ed): 18.65

Parametri utilizzati nel calcolo:
 Forza risultante agente in direzione x: 2000.88
 Forza risultante agente in direzione y: -100475.19
 Forza risultante agente in direzione z: -401218.77

Fondazione e interrato in c.a.

Momento agente in direzione x: -6599703.81

Momento agente in direzione y: 1450999.62

Inclinazione del carico in direzione x (deg): 0.29

Inclinazione del carico in direzione y (deg): -14.06

Eccentricità del carico in direzione x: 3.62

Eccentricità del carico in direzione y: -16.45

Impronta al suolo (BxL): 1078 x 1057

Larghezza efficace (B'=B-2*e): 1023.72

Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 1070.68

Sovraccarico di progetto: .05

Peso specifico di progetto del suolo : 0.0019

Angolo di attrito di progetto (deg): 35

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
46.12	1.69	1.01	0.64	1.00	1.00	1.00	1.00	Coesione
33.30	1.67	1.01	0.65	1.00	1.00	1.00	1.00	Sovraccarico
48.03	0.62	1.00	0.48	1.00	1.00	1.00	1.00	Attrito

Verifica di capacità portante sul piano di posa - Combinazioni sismiche

Combinazione con fattore di sicurezza minore: SLV fondazioni 13

Verifica condotta in condizioni drenate (a lungo termine)

Azione di progetto (risultante del carico normale al piano di posa): -250674.66

Resistenza di progetto: 4545617.74

Coefficiente parziale applicato alla resistenza: 2.3

Coefficiente di sicurezza normalizzato kp min (Rd/Ed): 18.13

Parametri utilizzati nel calcolo:

Forza risultante agente in direzione x: 43927.07

Forza risultante agente in direzione y: -74482.38

Forza risultante agente in direzione z: -250674.66

Momento agente in direzione x: -2590064.23

Momento agente in direzione y: 8942251.18

Inclinazione del carico in direzione x (deg): 9.94

Inclinazione del carico in direzione y (deg): -16.55

Eccentricità del carico in direzione x: 35.67

Eccentricità del carico in direzione y: -10.33

Impronta al suolo (BxL): 1078 x 1057

Larghezza efficace (B'=B-2*e): 1006.56

Lunghezza efficace (L'=L-2*e): 1035.95

Sovraccarico di progetto: .05

Peso specifico di progetto del suolo : 0.0019

Angolo di attrito di progetto (deg): 35

Accelerazione normalizzata massima al suolo: .19

Fattori di capacità portante

N	S	D	I	B	G	P	E	Tipo
46.12	1.70	1.01	0.52	1.00	1.00	1.00	0.94	Coesione
33.30	1.68	1.01	0.53	1.00	1.00	1.00	0.90	Sovraccarico
48.03	0.61	1.00	0.35	1.00	1.00	1.00	0.90	Attrito

1.4 Verifiche solai

N°: indice progressivo
Descrizione: descrizione della sezione
Tipo: tipo di sezione
Int.: interasse [m]
B anima: larghezza dell'anima [m]
Altezza: altezza della sezione [m]
H cappa: spessore della cappa [m]
H lastra: spessore della lastra prefabbricata [m]
C. sup.: minima distanza del bordo superiore della armatura superiore dalla superficie del getto [m]
C. inf.: minima distanza del bordo inferiore della armatura inferiore dalla superficie del getto [m]
C. inf. agg.: minima distanza del bordo inferiore della armatura inferiore aggiuntiva dalla superficie del getto [m]
Peso: peso per unità di supeficie [daN/m²]
Nome: denominazione dell'appoggio
Ampiezza: ampiezza dell'appoggio [m]
Rigidezza: rigidezza alla traslazione verticale [m]
Tipo di appoggio: diretto se costituito da pilastro o parete; indiretto se costituito da trave
x: distanza da asse appoggio sinistro [m]
A sup: area efficace di armatura longitudinale superiore [m²]
CA. sup: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore [m]
A inf: area efficace di armatura longitudinale inferiore [m²]
CA. inf: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore [m]
M+ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori [daN*m]
M+des: momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori [daN*m]
x/d: rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile
M+ult.: momento ultimo per trazione delle fibre inferiori [daN*m]
M-ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori [daN*m]
M-des: momento flettente di progetto che tende le fibre superiori [daN*m]
M-ult.: momento ultimo per trazione delle fibre superiori [daN*m]
Verifica: stato di verifica
AsI+: area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio positivo [m²]

Asl-: area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio negativo [m²]

Vrd+: resistenza a taglio positivo della sezione senza armature [daN]

Vrd-: resistenza a taglio negativo della sezione senza armature [daN]

Vrcd+: sforzo di taglio positivo che produce il cedimento delle bielle [daN]

Vrcd-: sforzo di taglio negativo che produce il cedimento delle bielle [daN]

V+: sforzo di taglio positivo di progetto [daN]

V+ult: taglio ultimo positivo [daN]

V-: sforzo di taglio negativo di progetto [daN]

V-ult: taglio ultimo negativo [daN]

Rara: famiglia di combinazione di verifica

M+ela: massimo momento positivo elastico [daN*m]

M+des: massimo momento positivo di progetto [daN*m]

σ c+: tensione di compressione nel calcestruzzo per momento positivo [daN/m²]

σ f+: tensione di trazione nell'acciaio per momento positivo [daN/m²]

M-ela: minimo momento negativo elastico [daN*m]

M-des: minimo momento negativo di progetto [daN*m]

σ c-: tensione di compressione nel calcestruzzo per momento negativo [daN/m²]

σ f-: tensione di trazione nell'acciaio per momento negativo [daN/m²]

Elastica +: massima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo [m]

Elastica -: minima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo [m]

Fessurabile +: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata [m]

Fessurabile -: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata [m]

Quasi permanente: famiglia di combinazione di verifica

Elastica +: massima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo in combinazione quasi permanente [m]

Elastica -: minima freccia a sezione interamente reagente [m]

Fessurabile viscosa +: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita [m]

Fessurabile viscosa -: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita [m]

l/f: rapporto luce su freccia in combinazione quasi permanente

Rara inferiore: famiglia di combinazione per verifica inferiore

Dmax: distanza massima tra le fessure [m]

Esm: dilatazione media delle barre di armatura

Wd: valore di calcolo di apertura delle fessure [m]

Frequente inferiore: famiglia di combinazione per verifica inferiore

Quasi permanente inferiore: famiglia di combinazione per verifica inferiore

Rara superiore: famiglia di combinazione per verifica superiore

Frequente superiore: famiglia di combinazione per verifica superiore

Quasi permanente superiore: famiglia di combinazione per verifica superiore

Frequente: famiglia di combinazione di verifica

Fessurabile -: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata [m]

Le unità di misura delle verifiche elencate nel capitolo sono in [m, daN] ove non espressamente specificato.

Sez A solaio "Piano 1"

Verifica di solaio condotta secondo DM 14-01-08 (NTC08).

Materiali

Acciaio: B450C Fyk: 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Int.	B anima	Altezza	H cappa	H lastra	C. sup.	C. inf.	C. inf. agg.	Peso
1	Pre 30x(4+16+5)/120	Predalle	1.2	0.3	0.25	0.05	0.04	0.01	0.01	0.04	350

Geometria delle campate

Campata 1 tra gli appoggi ascissa 12 - ascissa 513

Luce: 5.004; sezione n° 1 - Pre 30x(4+16+5)/120

Ampiezza senza alleggerimento sx: 0.125

Ampiezza senza alleggerimento dx: 0.15

Campata 2 tra gli appoggi ascissa 513 - ascissa 1015

Luce: 5.025; sezione n° 1 - Pre 30x(4+16+5)/120

Ampiezza senza alleggerimento sx: 0.15

Ampiezza senza alleggerimento dx: 0.125

Elenco degli appoggi

N°	Nome	Ampiezza	Rigidezza	Tipo di appoggio
1		0.25	0	diretto
2		0.3	0	diretto
3		0.25	0	diretto

Elenco dei carichi

Il peso proprio è compreso nei carichi in elenco.

Campata 1

Carico uniforme: permanente 420; permanente portato 82; variabile 600

Campata 2

Carico uniforme: permanente 420; permanente portato 82; variabile 600

Output campate

Campata 1

Verifiche a flessione

x	A sup	CA. sup	A inf	CA. inf	M+ela	M+des	x/d	M+ult.	M-ela	M-des	x/d	M-ult.	Verifica
0	0.000089	0.013	0.000306	0.056	0	0	0.051	2290.05					Si
0.13	0.00052	0.015	0.000339	0.056	400.5	1084.18	0.069	2554.35					Si

Fondazione e interrato in c.a.

x	A sup	CA. sup	A inf	CA. inf	M+ela	M+des	x/d	M+ult.	M-ela	M-des	x/d	M-ult.	Verifica
1.67	0.000848	0.015	0.000848	0.049	3325.93	3438.52	0.09	6354.86					Si
3.34	0.000848	0.015	0.000848	0.049	2288.01	2693.05	0.09	6354.86	-922.28	-1164.89	0.177	-7879.02	Si
4.85	0.000848	0.015	0.000078	0.023	-1127.7		0	0.053	816.64	-4211.14	0.126	-7380.83	Si
5	0.000848	0.015	0	0	-1320.17	0	0	0	-4929.9	-4929.9	0.104	-7461.4	Si

Verifiche a taglio

x	Asl+	Asl-	Vrd+	Vrd-	Vrcd+	Vrcd-	V+	V+ult	V-	V-ult	Verifica
0	0.000339	0.000339	11500	-11500	73908	-73908	3302	11500	0	-11500	Si
0.13	0.000339	0.000339	3407	-3407	18477	-18477	3106	3407	0	-3407	Si
1.67	0.000848	0.000848	4725	-4725	19106	-19106	686	4725	-276	-4725	Si
3.34	0.000848	0.000848	4725	-4725	19106	-19106	0	4725	-2293	-4725	Si
4.85	0.000848	0.000848	5048	-5048	22344	-22344	0	5048	-4674	-5048	Si
5	0.000848	0.000848	13115	-13115	89376	-89376	0	13115	-4909	-13115	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	M+ela	M+des	σ c+	σ f+	M-ela	M-des	σ c-	σ f-	M+ela	M+des	σ c+	M-ela	M-des	σ c-	
0	0	0	0	0					0	0	0				Si
0.13	273.14	737.99	67757	487240					209.31	564.78	110264				Si
1.67	2227.13	2290.87	483495	16577342					1684.31	1726.04	209963				Si
3.34	1389.21	1689.05	356479	12222405	-288.06	-520.51	94120	2793317	971.34	1213.96	147671	-35.03	-249.65	27838	Si
4.85					-2957.78	-2957.78	526982	16010195				-2313.39	-2313.39	270491	Si
5					-3462.62	-3462.62	619950	18741032				-2708.24	-2708.24	313077	Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Rara inferiore			Frequente inferiore			Quasi permanente inferiore			Rara superiore			Frequente superiore		Quasi permanente superiore			Verifica
	Dmax	Esm	Wd	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si	
0.13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si	
1.67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si	
3.34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si	
4.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07666	0.0005	0.000042	0.0006	0.000048	0.07666	0.00041	0.000031	Si
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07666	0.0007	0.000052	0.0008	0.000058	0.07666	0.00052	0.00004	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica	
	Elastica +	Elastica -	Fessurabile +	Fessurabile -	Elastica +	Elastica -	Fessurabile +	Fessurabile -	Elastica +	Elastica -	Fessurabile viscosa +	Fessurabile viscosa -	I/f	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0.13	0.00012	0	0.00011	0.00001	0.00012	0	0.00011	0.00001	0.00009	0	0.00021	0.00006	9999	Si
1.67	0.0012	0	0.00111	0.0001	0.0012	0	0.00111	0.0001	0.00088	0	0.00214	0.00056	2338	Si
3.34	0.001	-0.00009	0.00093	-0.00008	0.001	-0.00009	0.00093	-0.00008	0.00071	0	0.00173	0.00015	2890	Si
4.85	0.00007	-0.00005	0.00006	-0.00005	0.00007	-0.00005	0.00006	-0.00005	0.00004	-0.00003	0.0001	-0.00008	9999	Si
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata 2

Verifiche a flessione

x	A sup	CA. sup	A inf	CA. inf	M+ela	M+des	x/d	M+ult.	M-ela	M-des	x/d	M-ult.	Verifica
0	0.000848	0.015	0	0	-1320.17	0	0	0	-4929.9	-4929.9	0.104	-7461.4	Si
0.15	0.000848	0.015	0	0	-1127.2	0	0	0	-4209.29	-4209.29	0.131	-7381.77	Si
1.68	0.000848	0.015	0.000848	0.049	2309.47	2716.22	0.09	6354.86	-897.48	-1138.78	0.177	-7879.02	Si
3.35	0.000848	0.015	0.000848	0.049	3354.91	3468.31	0.09	6354.86					Si
4.9	0.00042	0.015	0.000417	0.05	402.3	1089.5	0.068	3198.46					Si
5.03	0.000089	0.013	0.000322	0.056	0	0	0.053	2406.19	0	0	0.05	-1457.51	Si

Verifiche a taglio

x	Asl+	Asl-	Vrd+	Vrd-	Vrcd+	Vrcd-	V+	V+ult	V-	V-ult	Verifica
0	0.000848	0.000848	13115	-13115	89376	-89376	4922	13115	0	-13115	Si
0.15	0.000848	0.000848	5048	-5048	22344	-22344	4686	5048	0	-5048	Si
1.68	0.000848	0.000848	4725	-4725	19106	-19106	2295	4725	0	-4725	Si
3.35	0.000848	0.000848	4725	-4725	19106	-19106	268	4725	-689	-4725	Si
4.9	0.000417	0.000417	3726	-3726	19062	-19062	0	3726	-3120	-3726	Si
5.03	0.000417	0.000417	11500	-11500	73908	-73908	0	11500	-3316	-11500	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	M+ela	M+des	σ c+	σ f+	M-ela	M-des	σ c-	σ f-	M+ela	M+des	σ c+	M-ela	M-des	σ c-	
0					-3462.62	-3462.62	619950	18741032				-2708.24	-2708.24	313077	Si
0.15					-2956.49	-2956.49	529331	16001641				-2312.37	-2312.37	275238	Si
1.68	1406.99	1707.77	360431	12357901	-268.54	-500.36	90477	2685185	986.67	1229.9	149610	-18.64	-232.94	25974	Si
3.35	2248.83	2313.4	488250	16740375					1702	1744.51	212209				Si
4.9	274.54	742.12	68633	487564					210.48	568.21	99054				Si
5.03					0	0	0	0				0	0	0	Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Rara inferiore			Frequente inferiore			Quasi permanente inferiore			Rara superiore			Frequente superiore		Quasi permanente superiore			Verifica
	Dmax	Esm	Wd	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07666	0.0007	0.000052	0.0008	0.000058	0.07666	0.00052	0.00004	Si
0.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07666	0.0005	0.000041	0.0006	0.000047	0.07666	0.00041	0.000031	Si
1.68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
3.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
4.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
5.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica	
	Elastica +	Elastica -	Fessurabile +	Fessurabile -	Elastica +	Elastica -	Fessurabile +	Fessurabile -	Elastica +	Elastica -	Fessurabile viscosa +	Fessurabile viscosa -	I/f	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0.15	0.00007	-0.00005	0.00006	-0.00005	0.00007	-0.00005	0.00006	-0.00005	0.00004	-0.00003	0.0001	-0.00007	9999	Si
1.68	0.00102	-0.00008	0.00095	-0.00007	0.00102	-0.00008	0.00095	-0.00007	0.00073	0	0.00177	0.00017	2837	Si
3.35	0.00122	0	0.00113	0.00011	0.00122	0	0.00113	0.00011	0.0009	0	0.00219	0.00059	2300	Si
4.9	0.00012	0	0.00011	0.00002	0.00012	0	0.00011	0.00002	0.00009	0	0.00021	0.00007	9999	Si
5.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Sez A solaio "Piano 1"

Verifica di solaio condotta secondo DM 14-01-08 (NTC08).

Materiali

Acciaio: B450C Fyk: 45000000
Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Int.	B anima	Altezza	H cappa	H lastra	C. sup.	C. inf.	C. inf. agg.	Peso
1	Pre 30x(4+16+5)/120	Predalle	1.2	0.3	0.25	0.05	0.04	0.01	0.01	0.04	350

Geometria delle campate**Campata 1 tra gli appoggi ascissa 12 - ascissa 513**

Luce: 5.004; sezione n° 1 - Pre 30x(4+16+5)/120

Ampiezza senza alleggerimento sx: 0.125

Ampiezza senza alleggerimento dx: 0.15

Campata 2 tra gli appoggi ascissa 513 - ascissa 1015

Luce: 5.025; sezione n° 1 - Pre 30x(4+16+5)/120

Ampiezza senza alleggerimento sx: 0.15

Ampiezza senza alleggerimento dx: 0.125

Elenco degli appoggi

N°	Nome	Ampiezza	Rigidezza	Tipo di appoggio
1		0.25	0	diretto
2		0.3	0	diretto
3		0.25	0	diretto

Elenco dei carichi

Il peso proprio è compreso nei carichi in elenco.

Campata 1

Carico uniforme: permanente 420; permanente portato 82; variabile 600

Campata 2

Carico uniforme: permanente 420; permanente portato 82; variabile 600

Output campate**Campata 1****Verifiche a flessione**

x	A sup	CA. sup	A inf	CA. inf	M+ela	M+des	x/d	M+ult.	M-ela	M-des	x/d	M-ult.	Verifica
0	0.000089	0.013	0.000306	0.056	0	0	0.051	2290.05					Si
0.13	0.00052	0.015	0.000339	0.056	400.5	1084.18	0.069	2554.35					Si
1.67	0.000848	0.015	0.000848	0.049	3325.93	3438.52	0.09	6354.86					Si
3.34	0.000848	0.015	0.000848	0.049	2288.01	2693.05	0.09	6354.86	-922.28	-1164.89	0.177	-7879.02	Si
4.85	0.000848	0.015	0.000078	0.023	-1127.7	0	0.053	816.64	-4211.14	-4211.14	0.126	-7380.83	Si
5	0.000848	0.015	0	0	-1320.17	0	0	0	-4929.9	-4929.9	0.104	-7461.4	Si

Verifiche a taglio

x	Asl+	Asl-	Vrd+	Vrd-	Vrcd+	Vrcd-	V+	V+ult	V-	V-ult	Verifica
0	0.000339	0.000339	11500	-11500	73908	-73908	3302	11500	0	-11500	Si
0.13	0.000339	0.000339	3407	-3407	18477	-18477	3106	3407	0	-3407	Si
1.67	0.000848	0.000848	4725	-4725	19106	-19106	686	4725	-276	-4725	Si
3.34	0.000848	0.000848	4725	-4725	19106	-19106	0	4725	-2293	-4725	Si
4.85	0.000848	0.000848	5048	-5048	22344	-22344	0	5048	-4674	-5048	Si
5	0.000848	0.000848	13115	-13115	89376	-89376	0	13115	-4909	-13115	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	M+ela	M+des	σ c+	σ f+	M-ela	M-des	σ c-	σ f-	M+ela	M+des	σ c+	M-ela	M-des	σ c-	
0	0	0	0	0					0	0	0				Si
0.13	273.14	737.99	67757	487240					209.31	564.78	110264				Si
1.67	2227.13	2290.87	483495	16577342					1684.31	1726.04	209963				Si
3.34	1389.21	1689.05	356479	12222405	-288.06	-520.51	94120	2793317	971.34	1213.96	147671	-35.03	-249.65	27838	Si
4.85					-2957.78	-2957.78	526982	16010195				-2313.39	-2313.39	270491	Si
5					-3462.62	-3462.62	619950	18741032				-2708.24	-2708.24	313077	Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Rara inferiore			Frequente inferiore			Quasi permanente inferiore			Rara superiore			Frequente superiore			Quasi permanente superiore			Verifica
	Dmax	Esm	Wd	Esm	Wd		Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Esm	Wd		Dmax	Esm	Wd	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
0.13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
1.67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
3.34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
4.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07666	0.0005	0.000042	0.0006	0.000048	0.07666	0.00041	0.000031		Si
5	0	0	0	0	0	0	0	0.07666	0.0007	0.000052	0.0008	0.000058	0.07666	0.00052	0.00004				Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica +	Elastica -	Fessurabile +	Fessurabile -	Elastica +	Elastica -	Fessurabile +	Fessurabile -	Elastica +	Elastica -	Fessurabile viscosa +	Fessurabile viscosa -	I/f		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0.13	0.00012	0	0.00011	0.00001	0.00012	0	0.00011	0.00001	0.00009	0	0.00021	0.00006		9999	Si
1.67	0.0012	0	0.00111	0.0001	0.0012	0	0.00111	0.0001	0.00088	0	0.00214	0.00056	2338	Si	
3.34	0.001	-0.00009	0.00093	-0.00008	0.001	-0.00009	0.00093	-0.00008	0.00071	0	0.00173	0.00015	2890	Si	
4.85	0.00007	-0.00005	0.00006	-0.00005	0.00007	-0.00005	0.00006	-0.00005	0.00004	-0.00003	0.0001	-0.00008	9999	Si	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si	

Campata 2**Verifiche a flessione**

x	A sup	CA. sup	A inf	CA. inf	M+ela	M+des	x/d	M+ult.	M-ela	M-des	x/d	M-ult.	Verifica
0	0.000848	0.015	0	0	-1320.17	0	0	0	-4929.9	-4929.9	0.104	-7461.4	Si
0.15	0.000848	0.015	0	0	-1127.2	0	0	0	-4209.29	-4209.29	0.131	-7381.77	Si
1.68	0.000848	0.015	0.000848	0.049	2309.47	2716.22	0.09	6354.86	-897.48	-1138.78	0.177	-7879.02	Si
3.35	0.000848	0.015	0.000848	0.049	3354.91	3468.31	0.09	6354.86					Si
4.9	0.00042	0.015	0.000417	0.05	402.3	1089.5	0.068	3198.46					Si
5.03	0.000089	0.013	0.000322	0.056	0	0	0.053	2406.19	0	0	0.05	-1457.51	Si

Verifiche a taglio

x	Asl+	Asl-	Vrd+	Vrd-	Vrcd+	Vrcd-	V+	V+ult	V-	V-ult	Verifica
0	0.000848	0.000848	13115	-13115	89376	-89376	4922	13115	0	-13115	Si
0.15	0.000848	0.000848	5048	-5048	22344	-22344	4686	5048	0	-5048	Si
1.68	0.000848	0.000848	4725	-4725	19106	-19106	2295	4725	0	-4725	Si
3.35	0.000848	0.000848	4725	-4725	19106	-19106	268	4725	-689	-4725	Si
4.9	0.000417	0.000417	3726	-3726	19062	-19062	0	3726	-3120	-3726	Si
5.03	0.000417	0.000417	11500	-11500	73908	-73908	0	11500	-3316	-11500	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
---	------	--	--	--	--	--	--	--	------------------	--	--	--	--	--	----------

Fondazione e interrato in c.a.

	M+ela	M+des	σ c+	σ f+	M-ela	M-des	σ c-	σ f-	M+ela	M+des	σ c+	M-ela	M-des	σ c-	
0					-3462.62	-3462.62	619950	18741032				-2708.24	-2708.24	313077	Si
0.15					-2956.49	-2956.49	529331	16001641				-2312.37	-2312.37	275238	Si
1.68	1406.99	1707.77	360431	12357901	-268.54	-500.36	90477	2685185	986.67	1229.9	149610	-18.64	-232.94	25974	Si
3.35	2248.83	2313.4	488250	16740375					1702	1744.51	212209				Si
4.9	274.54	742.12	68633	487564					210.48	568.21	99054				Si
5.03					0	0	0	0				0	0	0	Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Rara inferiore				Frequente inferiore			Quasi permanente inferiore			Rara superiore			Frequente superiore		Quasi permanente superiore			Verifica
	Dmax	Esm	Wd		Esm	Wd		Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07666	0.0007	0.000052	0.0008	0.000058	0.07666	0.00052	0.00004	Si
0.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07666	0.0005	0.000041	0.0006	0.000047	0.07666	0.00041	0.000031	Si
1.68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
3.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
4.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
5.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					Verifica
	Elastica +	Elastica -	Fessurabile +	Fessurabile -	Elastica +	Elastica -	Fessurabile +	Fessurabile -	Elastica +	Elastica -	Fessurabile viscosa +	Fessurabile viscosa -	l/f	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0.15	0.00007	-0.00005	0.00006	-0.00005	0.00007	-0.00005	0.00006	-0.00005	0.00004	-0.00003	0.0001	-0.00007	9999	Si
1.68	0.00102	-0.00008	0.00095	-0.00007	0.00102	-0.00008	0.00095	-0.00007	0.00073	0	0.00177	0.00017	2837	Si
3.35	0.00122	0	0.00113	0.00011	0.00122	0	0.00113	0.00011	0.0009	0	0.00219	0.00059	2300	Si
4.9	0.00012	0	0.00011	0.00002	0.00012	0	0.00011	0.00002	0.00009	0	0.00021	0.00007	9999	Si
5.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Sez B solaio "Piano 1"

Verifica di solaio condotta secondo DM 14-01-08 (NTC08).

Materiali

Acciaio: B450C Fyk: 45000000
Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Int.	B anima	Altezza	H cappa	H lastra	C. sup.	C. inf.	C. inf. agg.	Peso
1	Pre 30x(4+16+5)/120	Predalle	1.2	0.3	0.25	0.05	0.04	0.01	0.01	0.04	350

Geometria delle campate

Campata 1 tra gli appoggi ascissa 12 - ascissa 513

Luce: 5.004; sezione n° 1 - Pre 30x(4+16+5)/120

Ampiezza senza alleggerimento sx: 0.125

Ampiezza senza alleggerimento dx: 0.15

Campata 2 tra gli appoggi ascissa 513 - ascissa 1015

Luce: 5.025; sezione n° 1 - Pre 30x(4+16+5)/120

Ampiezza senza alleggerimento sx: 0.15

Ampiezza senza alleggerimento dx: 0.125

Elenco degli appoggi

N°	Nome	Ampiezza	Rigidezza	Tipo di appoggio
1		0.25	0	diretto
2		0.3	0	diretto
3		0.25	0	diretto

Elenco dei carichi

Il peso proprio è compreso nei carichi in elenco.

Campata 1

Carico uniforme: permanente 420; permanente portato 82; variabile 600

Campata 2

Carico uniforme: permanente 420; permanente portato 82; variabile 600

Output campate

Campata 1

Verifiche a flessione

x	A sup	CA. sup	A inf	CA. inf	M+ela	M+des	x/d	M+ult.	M-ela	M-des	x/d	M-ult.	Verifica
0	0.000089	0.013	0.000306	0.056	0	0	0.051	2290.05					Si
0.13	0.000403	0.015	0.000339	0.056	400.5	1084.18	0.066	2551.11					Si
1.67	0.000848	0.015	0.000848	0.049	3325.93	3438.52	0.09	6354.86					Si
3.34	0.000848	0.015	0.000848	0.049	2288.01	2693.05	0.09	6354.86	-922.28	-1164.89	0.177	-7879.02	Si
4.85	0.000848	0.015	0	0	-1127.7	0	0	0	-4211.14	-4211.14	0.131	-7381.77	Si
5	0.000848	0.015	0	0	-1320.17	0	0	0	-4929.9	-4929.9	0.104	-7461.4	Si

Verifiche a taglio

x	Asl+	Asl-	Vrd+	Vrd-	Vrcd+	Vrcd-	V+	V+ult	V-	V-ult	Verifica
0	0.000339	0.000339	11500	-11500	73908	-73908	3302	11500	0	-11500	Si
0.13	0.000339	0.000339	3407	-3407	18477	-18477	3106	3407	0	-3407	Si
1.67	0.000848	0.000848	4725	-4725	19106	-19106	686	4725	-276	-4725	Si
3.34	0.000848	0.000848	4725	-4725	19106	-19106	0	4725	-2293	-4725	Si
4.85	0.000848	0.000848	5048	-5048	22344	-22344	0	5048	-4674	-5048	Si
5	0.000848	0.000848	13115	-13115	89376	-89376	0	13115	-4909	-13115	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	M+ela	M+des	σ c+	σ f+	M-ela	M-des	σ c-	σ f-	M+ela	M+des	σ c+	M-ela	M-des	σ c-	
0	0	0	0	0					0	0	0				Si
0.13	273.14	737.99	68473	488503					209.31	564.78	113335				Si
1.67	2227.13	2290.87	483495	16577342					1684.31	1726.04	209963				Si
3.34	1389.21	1689.05	356479	12222405	-288.06	-520.51	94120	2793317	971.34	1213.96	147671	-35.03	-249.65	27838	Si
4.85					-2957.78	-2957.78	529563	16008643				-2313.39	-2313.39	275358	Si
5					-3462.62	-3462.62	619950	18741032				-2708.24	-2708.24	313077	Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Rara inferiore			Frequente inferiore			Quasi permanente inferiore			Rara superiore			Frequente superiore		Quasi permanente superiore			Verifica
	Dmax	Esm	Wd	Esm	Wd		Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
0.13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
1.67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
3.34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
4.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07666	0.0005	0.000041	0.0006	0.000048	0.07666	0.00041	0.000031	Si
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07666	0.0007	0.000052	0.0008	0.000058	0.07666	0.00052	0.00004	Si

Verifica di deformabilità

Forma di deformabilità														
x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica	
	Elastica +	Elastica -	Fessurabile +	Fessurabile -	Elastica +	Elastica -	Fessurabile +	Fessurabile -	Elastica +	Elastica -	Fessurabile viscosa +	Fessurabile viscosa -	l/f	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0.13	0.00012	0	0.00011	0.00001	0.00012	0	0.00011	0.00001	0.00009	0	0.00021	0.00006	9999	Si
1.67	0.0012	0	0.00111	0.0001	0.0012	0	0.00111	0.0001	0.00088	0	0.00214	0.00056	2337	Si
3.34	0.001	-0.00009	0.00093	-0.00008	0.001	-0.00009	0.00093	-0.00008	0.00071	0	0.00173	0.00015	2890	Si
4.85	0.00007	-0.00005	0.00006	-0.00005	0.00007	-0.00005	0.00006	-0.00005	0.00004	-0.00003	0.0001	-0.00008	9999	Si
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata 2

Verifiche a flessione

x	A sup	CA. sup	A inf	CA. inf	M+ela	M+des	x/d	M+ult.	M-ela	M-des	x/d	M-ult.	Verifica
0	0.000848	0.015	0	0	-1320.17	0	0	0	-4929.9	-4929.9	0.104	-7461.4	Si
0.15	0.000848	0.015	0	0	-1127.2	0	0	0	-4209.29	-4209.29	0.131	-7381.77	Si
1.68	0.000848	0.015	0.000848	0.049	2309.47	2716.22	0.09	6354.86	-897.48	-1138.78	0.177	-7879.02	Si
3.35	0.000848	0.015	0.000848	0.049	3354.91	3468.31	0.09	6354.86					Si
4.9	0.000429	0.015	0.000339	0.056	402.3	1089.5	0.067	2555.58					Si
5.03	0.000089	0.013	0.000306	0.056	0	0	0.051	2290.05					Si

Verifiche a taglio

x	Asi+	Asi-	Vrd+	Vrd-	Vrcd+	Vrcd-	V+	V+ult	V-	V-ult	Verifica
0	0.000848	0.000848	13115	-13115	89376	-89376	4922	13115	0	-13115	Si
0.15	0.000848	0.000848	5048	-5048	22344	-22344	4686	5048	0	-5048	Si
1.68	0.000848	0.000848	4725	-4725	19106	-19106	2295	4725	0	-4725	Si
3.35	0.000848	0.000848	4725	-4725	19106	-19106	268	4725	-689	-4725	Si
4.9	0.000339	0.000339	3407	-3407	18477	-18477	0	3407	-3120	-3407	Si
5.03	0.000339	0.000339	11500	-11500	73908	-73908	0	11500	-3316	-11500	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

CARGAS DE TENSÃO (N/mm²)															Verifica
x	Rara								Quasi permanente						
	M+ela	M+des	σ c+	σ f+	M-ela	M-des	σ c-	σ f-	M+ela	M+des	σ c+	M-ela	M-des	σ c-	
0					-3462.62	-3462.62	619950	18741032				-2708.24	-2708.24	313077	
0.15					-2956.49	-2956.49	529331	16001641				-2312.37	-2312.37	275238	
1.68	1406.99	1707.77	360431	12357901	-268.54	-500.36	90477	2685185	986.67	1229.9	149610	-18.64	-232.94	25974	
3.35	2248.83	2313.4	488250	16740375					1702	1744.51	212209				
4.9	274.54	742.12	68693	490946					210.48	568.21	113309				
5.03	0	0	0	0					0	0	0				

Verifica di apertura delle fessure

x	Rara inferiore			Frequente inferiore			Quasi permanente inferiore			Rara superiore			Frequente superiore		Quasi permanente superiore			Verifica
	Dmax	Esm	Wd	Esm	Wd		Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07666	0.0007	0.000052	0.0008	0.000058	0.07666	0.00052	0.00004	Si
0.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07666	0.0005	0.000041	0.0006	0.000047	0.07666	0.00041	0.000031	Si
1.68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
3.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
4.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si
5.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Si

Verifica di deformabilità

Forma di deformabilità														
x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica	
	Elastica +	Elastica -	Fessurabile +	Fessurabile -	Elastica +	Elastica -	Fessurabile +	Fessurabile -	Elastica +	Elastica -	Fessurabile viscosa +	Fessurabile viscosa -		l/f
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si
0.15	0.00007	-0.00005	0.00006	-0.00005	0.00007	-0.00005	0.00006	-0.00005	0.00004	-0.00003	0.0001	-0.00007	9999	Si
1.68	0.00102	-0.00008	0.00095	-0.00007	0.00102	-0.00008	0.00095	-0.00007	0.00073	0	0.00177	0.00017	2837	Si
3.35	0.00122	0	0.00113	0.00011	0.00122	0	0.00113	0.00011	0.0009	0	0.00219	0.00059	2300	Si
4.9	0.00012	0	0.00011	0.00002	0.00012	0	0.00011	0.00002	0.00009	0	0.00021	0.00007	9999	Si
5.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

1.5 Verifiche aste in acciaio

Fy: tensione di snervamento

Fy eff: tensione di snervamento efficace del materiale del profilo tale da modificare il parametro $\epsilon = (235/f_y)0.5$ in modo da riportare i rapporti lunghezza spessore dei piatti costituenti la sezione nei limiti della classe 3

lambda: snellezza massima dell'asta

betax: coefficiente di inflessione laterale per inerzia secondo asse X dell'asta

betay: coefficiente di inflessione laterale per inerzia secondo asse Y dell'asta

betam: coefficiente di inflessione laterale per inerzia secondo asse M dell'asta

betan: coefficiente di inflessione laterale per inerzia secondo asse N dell'asta

chi: coefficiente chi per verifica ad instabilità

chix: coefficiente chi.x per verifica ad instabilità secondo asse X dell'asta

chiy: coefficiente chi.y per verifica ad instabilità secondo asse Y dell'asta

chilt: coefficiente chi.lt per verifica ad instabilità flessotorsionale

lambdalt.ad: coefficiente adimensionale lambda.lt per verifica ad instabilità flessotorsionale

bm.x: coefficiente di momento equivalente per Mx

bm.y: coefficiente di momento equivalente per My

bm.lt: coefficiente di momento equivalente per instabilità flessotorsionale

kx: coefficiente per verifica ad instabilità secondo asse X dell'asta

ky: coefficiente per verifica ad instabilità secondo asse Y dell'asta

klt: coefficiente per verifica ad instabilità flessotorsionale

rox: rapporto di taglio ro per verifica di resistenza per flessione e/o compressione con taglio x

roy: rapporto di taglio ro per verifica di resistenza per flessione e/o compressione con taglio y

alfa: costante alfa per verifica di resistenza a flessione deviata

beta: costante beta per verifica di resistenza a flessione deviata

VEd: taglio agente
Vx,Ed: taglio agente Tx
Vy,Ed: taglio agente Ty
Vc,Rd: taglio resistente
Vbw,Rd: taglio resistente di progetto dell'anima
Mx,Ed: momento agente Mx attorno all'asse x del sistema di riferimento geometrico della sezione
My,Ed: momento agente My attorno all'asse y del sistema di riferimento geometrico della sezione
Mc,x,Rd: momento resistente Mx attorno all'asse x del sistema di riferimento geometrico della sezione
Mc,y,Rd: momento resistente My attorno all'asse y del sistema di riferimento geometrico della sezione
Mn,x,Rd: momento resistente Mx, ridotto per la presenza di sforzo normale, attorno all'asse x del sistema di riferimento geometrico della sezione
Mn,y,Rd: momento resistente My, ridotto per la presenza di sforzo normale, attorno all'asse y del sistema di riferimento geometrico della sezione
Npl,Rd: sforzo normale plastico resistente a compressione, eventualmente ridotto per la presenza del taglio
Mb,Rd: momento resistente di progetto per instabilità
Mb,x,Rd: momento resistente di progetto per instabilità Mx attorno all'asse x del sistema di riferimento geometrico della sezione
Mb,y,Rd: momento resistente di progetto per instabilità My attorno all'asse y del sistema di riferimento geometrico della sezione
Mx,Sd: momento agente Mx attorno all'asse x del sistema di riferimento geometrico della sezione
My,Sd: momento agente My attorno all'asse y del sistema di riferimento geometrico della sezione
Mx,eff,Sd: momento interno efficace Mx attorno all'asse x del sistema di riferimento geometrico della sezione
NEd: sforzo normale agente
Nt,Rd: sforzo normale resistente a trazione
Nc,Rd: sforzo normale resistente a compressione
Nb,Rd: resistenza di progetto per instabilità della membratura compressa
Nsd: sforzo normale agente
Nt,Sd: valore di progetto della trazione assiale
TEd: momento torcente agente (si considera che il momento torcente del solutore sia solo dovuto alla torsione uniforme)
TRd: resistenza torsionale di progetto
taut,Ed: tensione tangenziale massima dovuta alla torsione uniforme
R1: rapporto di verifica di resistenza a trazione
R2: rapporto di verifica di resistenza a compressione
R3: rapporto di verifica di resistenza a flessione semplice
R4: rapporto di verifica di resistenza a flessione semplice con forza assiale
R5: rapporto di verifica di resistenza a flessione deviata con forza assiale
R6: rapporto di verifica di resistenza a taglio Tx
R7: rapporto di verifica di resistenza a taglio Ty
R8: rapporto di verifica di resistenza a torsione
B1: rapporto di verifica di instabilità a compressione
B2: rapporto di verifica di instabilità a flessione semplice
B3: rapporto di verifica di instabilità a flessione deviata senza svergolamento
B4: rapporto di verifica di instabilità a flessione deviata con compressione senza svergolamento
B5: rapporto di verifica di resistenza a flessione deviata con trazione
B6: rapporto di verifica di instabilità a taglio Tx
B7: rapporto di verifica di instabilità a taglio Ty
S3: rapporto di verifica di instabilità a flessione deviata e svergolamento
S4: rapporto di verifica di instabilità a flessione deviata con compressione e svergolamento
(hw/tw): rapporto altezza-spessore per instabilità al taglio
Mpl,Rd: momento resistente della sezione
Mf,Rd: momento resistente delle ali
MRd,Red: momento resistente ridotto della sezione (7.1) EN 1993-1-5:2007
B8: rapporto Vsd.x/Vrd di verifica di instabilità a taglio Tx con tensioni normali per $M_y \leq M_f, Rd$
B9.1: rapporto Vsd.x/Vrd di verifica di instabilità a taglio Tx con tensioni normali per $M_y > M_f, Rd$ e $V_x, Ed/V_{bw}, Rd \leq 0.5$
B9.2: rapporto My/Mrd di verifica di instabilità a taglio Tx con tensioni normali per $M_y > M_f, Rd$ e $V_x, Ed/V_{bw}, Rd \leq 0.5$
B10.1: rapporto Vsd.x/Vrd di verifica di instabilità a taglio Tx con tensioni normali per $M_y > M_f, Rd$ e $V_x, Ed/V_{bw}, Rd > 0.5$
B10.2: rapporto My/Mrd di verifica di instabilità a taglio Tx con tensioni normali per $M_y > M_f, Rd$ e $V_x, Ed/V_{bw}, Rd > 0.5$
B10.3: rapporto My/Mrd.red di verifica di instabilità a taglio Tx con tensioni normali per $M_y > M_f, Rd$ e $V_x, Ed/V_{bw}, Rd > 0.5$
B11: rapporto Vsd.y/Vrd di verifica di instabilità a taglio Ty con tensioni normali per $M_x \leq M_f, Rd$
B12.1: rapporto Vsd.y/Vrd di verifica di instabilità a taglio Ty con tensioni normali per $M_x > M_f, Rd$ e $V_y, Ed/V_{bw}, Rd \leq 0.5$
B12.2: rapporto Mx/Mrd di verifica di instabilità a taglio Ty con tensioni normali per $M_x > M_f, Rd$ e $V_y, Ed/V_{bw}, Rd \leq 0.5$
B13.1: rapporto Vsd.y/Vrd di verifica di instabilità a taglio Ty con tensioni normali per $M_x > M_f, Rd$ e $V_y, Ed/V_{bw}, Rd > 0.5$
B13.2: rapporto Mx/Mrd di verifica di instabilità a taglio Ty con tensioni normali per $M_x > M_f, Rd$ e $V_y, Ed/V_{bw}, Rd > 0.5$
B13.3: rapporto Mx/Mrd.red di verifica di instabilità a taglio Ty con tensioni normali per $M_x > M_f, Rd$ e $V_y, Ed/V_{bw}, Rd > 0.5$
fx: freccia elastica secondo l'asse x del sistema di riferimento geometrico della sezione positiva se provoca spostamento in direzione opposto all'asse x stesso
fy: freccia elastica secondo l'asse y del sistema di riferimento geometrico della sezione positiva se provoca spostamento in direzione opposto all'asse y stesso
comb: combinazione di verifica
x: distanza della sezione di verifica dall'estremità iniziale dell'asta
e.x: distanza in x tra baricentro sezione geometrica - baricentro sezione efficace
e.y: distanza in y tra baricentro sezione geometrica - baricentro sezione efficace
dMsd.x: variazione del momento agente Mx causato da e.x
dMsd.y: variazione del momento agente My da e.y
chi.min: coefficiente chi minimo per verifica ad instabilità

Asta 85: Trave in acciaio livello Pianerottolo fili 34-35

Unita' di misura: m, daN, deg, °C, s
 Lunghezza= 1.15 Nodo iniziale n.976 Nodo finale n.981 Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3
 Sezione: UPN140; Materiale: S275; Rotazione: 0°; Sovraresistenza:0%; Sisma Z:No;
 Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
 fy=27500000 classe peggiore 1
 Snellezza 46 curva X c curva Y c chix= 0.978 chiy= 0.826 Ncr,x=948134 Ncr,y=199752.078 betam=1 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
 R2 =0 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0.03833
 rox =0 roy =0 NEd=-16.128 Nc,Rd=53366.324 classe 1

Resistenza: flessione semplice p. 4.2.4.1.2 (4.2.12) NTC08
 R3 =0.024 in comb. Famiglia "SLU" 2 x=0.575
 Mx,Ed=64.745 Mc,x,Rd=2691.49
 rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
 R5 =0.025 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=0.69
 NEd=-12.602 Mx,Ed=62.15502 My,Ed=-1.3658
 Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49 Mn,y,Rd=804.60109
 formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
 rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
 R6 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
 VEd=-14.307 Vc,Rd=18497.154 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
 R7 =0.015 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=0
 VEd=225.203 Vc,Rd=15234.196 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
 R8 =0 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=0
 TEd=-0.02706 taut,Ed =5345 TRd=76.56354

Instabilità: flessione deviata p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, p. 5.5.4. ENV 1993-1-1:1994
 B3 =0.025 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=0.69 classe 1
 Mx,Sd=62.15502 My,Sd=-1.3658 Mb,x,Rd=2691.49 Mb,y,Rd=804.60109
 Verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non eseguita

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
 comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=0.00001 x=0.88167 fy=0.00005 x=0.575 rapp. luce/freccia = 24393.657; freccia < luce/400

Asta 86: Trave in acciaio livello Pianerottolo fili 36-37

Unita' di misura: m, daN, deg, °C, s
 Lunghezza= 1.15 Nodo iniziale n.980 Nodo finale n.977 Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3
 Sezione: UPN140; Materiale: S275; Rotazione: 0°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
 Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
 fy=27500000 classe peggiore 1
 Snellezza 46 curva X c curva Y c chix= 0.978 chiy= 0.826 Ncr,x=948148.875 Ncr,y=199755.188 betam=1 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
 R1 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 15 x=0
 rox =0 roy =0 NEd=101.206 Nt,Rd=53366.324

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
 R2 =0 in comb. Famiglia "SLU" 10 x=0.03833
 rox =0 roy =0 NEd=-20.277 Nc,Rd=53366.324 classe 1

Resistenza: flessione semplice p. 4.2.4.1.2 (4.2.12) NTC08
 R3 =0.011 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=0.575
 Mx,Ed=28.30739 Mc,x,Rd=2691.49
 rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
 R4 =0.026 in comb. Famiglia "SLU" 15 x=0.575
 NEd=101.206 Mx,Ed=64.74399 Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49
 formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
 rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
 R5 =0.026 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=0.65166
 NEd=100.341 Mx,Ed=63.59311 My,Ed=-0.22666
 Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49 Mn,y,Rd=804.60109
 formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
 rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
 R6 =0.001 in comb. Famiglia "SLU" 10 x=0
 VEd=-13.1 Vc,Rd=18492.299 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
 R7 =0.015 in comb. Famiglia "SLU" 11 x=1.14999
 VEd=-225.201 Vc,Rd=15222.604 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
 R8 =0.002 in comb. Famiglia "SLU" 11 x=0
 TEd=0.17261 taut,Ed =34090 TRd=76.56354

Instabilità: flessione deviata p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, p. 5.5.4. ENV 1993-1-1:1994
 B3 =0.013 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0.84333 classe 1
 Mx,Sd=22.14282 My,Sd=-3.66834 Mb,x,Rd=2691.49 Mb,y,Rd=804.60109
 Verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non eseguita

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
 comb. Famiglia "SLE rara" 2 fx=0 x=0.88166 fy=0.00005 x=0.575 rapp. luce/freccia = 24394.261; freccia < luce/400

Asta 87: Trave in acciaio falda Falda 3 fili 37-38

Unita' di misura: m, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 3.702 Nodo iniziale n.977 Nodo finale n.1479 Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3
Sezione: UPN140; Materiale: S275; Rotazione: 0°; Sovraresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=27500000 classe peggiore 1
Snellezza 148 curva X c curva Y c chix= 0.673 chiy= 0.256 Ncr,x=91482.203 Ncr,y=19273.395 betam=1 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.009 in comb. Famiglia "SLU" 15 x=3.70224
rox =0 roy =0 NEd=503.091 Nt,Rd=53366.324

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.005 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-252.395 Nc,Rd=53366.324 classe 1

Resistenza: flessione semplice p. 4.2.4.1.2 (4.2.12) NTC08
R3 =0.154 in comb. Famiglia "SLU" 4 x=1.4809
Mx,Ed=414.80285 Mc,x,Rd=2691.49
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.221 in comb. Famiglia "SLU" 15 x=1.85112
NEd=152.28 Mx,Ed=587.27586 Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.218 in comb. Famiglia "SLU" 15 x=2.09794
NEd=199.055 Mx,Ed=576.83504 My,Ed=-0.15111
Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49 Mn,y,Rd=804.60109
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0 in comb. Famiglia "SLU" 11 x=0
VEd=-0.619 Vc,Rd=18495.889 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.042 in comb. Famiglia "SLU" 2 x=0
VEd=634.512 Vc,Rd=15233.876 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0 in comb. Famiglia "SLU" 2 x=0
TEd=-0.03109 taut,Ed =6139 TRd=76.56354

Instabilità: flessione deviata p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, p. 5.5.4. ENV 1993-1-1:1994
B3 =0.184 in comb. Famiglia "SLU" 2 x=1.11067 classe 1
Mx,Sd=493.31262 My,Sd=0.45619 Mb,x,Rd=2691.49 Mb,y,Rd=804.60109
Verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non eseguita

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.1
B4 =0.205 in comb. Famiglia "SLU" 11 x=0 classe 1
NEd=-202.991 Mxeq,Ed=508.40691 Myeq,Ed=-0.86339
NRd=13686.369 Mx,Rd=2685.51781 My,Rd=796.12688
Verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non eseguita

Freccie massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 1 fx=0.00001 x=2.83838 fy=0.00443 x=1.85112 rapp. luce/freccia = 835.363; freccia < luce/400

Asta 88: Trave in acciaio falda Falda 3 fili 39-34

Unita' di misura: m, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 3.702 Nodo iniziale n.1478 Nodo finale n.976 Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: Svincolo: M3
Sezione: UPN140; Materiale: S275; Rotazione: 0°; Sovraresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=27500000 classe peggiore 1
Snellezza 148 curva X c curva Y c chix= 0.673 chiy= 0.256 Ncr,x=91482.203 Ncr,y=19273.395 betam=1 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: trazione p. 4.2.4.1.2 (4.2.6) NTC08
R1 =0.006 in comb. Famiglia "SLU" 15 x=0
rox =0 roy =0 NEd=323.374 Nt,Rd=53366.324

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.007 in comb. Famiglia "SLU" 11 x=3.70224
rox =0 roy =0 NEd=-378.877 Nc,Rd=53366.324 classe 1

Resistenza: flessione semplice p. 4.2.4.1.2 (4.2.12) NTC08
R3 =0.217 in comb. Famiglia "SLU" 2 x=1.72771
Mx,Ed=584.66555 Mc,x,Rd=2691.49
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.219 in comb. Famiglia "SLU" 11 x=1.85112
NEd=-28.062 Mx,Ed=587.27586 Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005

rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
 R5 =0.21 in comb. Famiglia "SLU" 2 x=1.4809
 NEd=42.681 Mx,Ed=563.78434 My,Ed=0.17975
 Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49 Mn,y,Rd=804.60109
 formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
 rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
 R6 =0 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
 VEd=-0.555 Vc,Rd=18497.553 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
 R7 =0.042 in comb. Famiglia "SLU" 11 x=3.70224
 VEd=-634.512 Vc,Rd=15234.879 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
 R8 =0 in comb. Famiglia "SLU" 11 x=0
 TEEd=-0.01849 taut,Ed =3652 TRd=76.56354

Instabilità: compressione semplice p. 4.2.4.1.3.1 (4.2.42) NTC08
 B1 =0.012 in comb. Famiglia "SLV" 13 x=3.70224
 NEd=-160.689 Nb,Rd=13686.369
 chi =0.256 classe 1

Instabilità: flessione deviata p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, p. 5.5.4. ENV 1993-1-1:1994
 B3 =0.158 in comb. Famiglia "SLU" 13 x=1.6043 classe 1
 Mx,Sd=424.40414 My,Sd=0.16215 Mb,x,Rd=2691.49 Mb,y,Rd=804.60109
 Verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non eseguita

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.1
 B4 =0.218 in comb. Famiglia "SLU" 11 x=3.70224 classe 1
 NEd=-378.877 Mxeg,Ed=508.40695 Myeg,Ed=0.57428
 NRd=13686.369 Mx,Rd=2680.34313 My,Rd=788.78422
 Verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non eseguita

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
 comb. Famiglia "SLE rara" 1 fx=-0.00001 x=0.86386 fy=0.00443 x=1.85112 rapp. luce/freccia = 835.363; freccia < luce/400

Asta 89: Trave in acciaio falda Falda 2 fili 33-35

Unita' di misura: m, daN, deg, °C, s
 Lunghezza= 1.672 Nodo iniziale n.210 Nodo finale n.974 Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: No
 Sezione: UPN140; Materiale: S275; Rotazione: 0°; Sovraresistenza:0%; Sisma Z:No;
 Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
 fy=27500000 classe peggiore 1
 Snellezza 67 curva X c curva Y c chix= 0.958 chiy= 0.681 Ncr,x=701129.188 Ncr,y=94536.5 betam=0.8 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
 R2 =0.026 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=0
 rox =0 roy =0 NEd=-1366.311 Nc,Rd=53366.324 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
 R4 =0.061 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=1.67164
 NEd=-972.73 Mx,Ed=-115.27522 Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49
 formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
 rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
 R5 =0.044 in comb. Famiglia "SLU" 2 x=0.55721
 NEd=-1244.016 Mx,Ed=55.67328 My,Ed=0.23759
 Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49 Mn,y,Rd=804.60109
 formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
 rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
 R6 =0 in comb. Famiglia "SLU" 10 x=0
 VEd=-1.136 Vc,Rd=18495.406 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
 R7 =0.021 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=1.67164
 VEd=-319.485 Vc,Rd=15235.399 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
 R8 =0 in comb. Famiglia "SLU" 10 x=0
 TEEd=-0.03587 taut,Ed =7085 TRd=76.56354

Instabilità: compressione semplice p. 4.2.4.1.3.1 (4.2.42) NTC08
 B1 =0.016 in comb. Famiglia "SLV" 13 x=0
 NEd=-585.138 Nb,Rd=36345.945
 chi =0.681 classe 1

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.1
 B4 =0.07 in comb. Famiglia "SLU" 11 x=0 classe 1
 NEd=-1366.228 Mxeg,Ed=-86.42372 Myeg,Ed=0.26467
 NRd=36345.945 Mx,Rd=2686.24531 My,Rd=792.97313
 Verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non eseguita

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
 comb. Famiglia "SLE rara" 1 fx=-0.00001 x=0.72438 fy=0.00005 x=0.66866 rapp. luce/freccia = 30710.842; freccia < luce/400

Asta 90: Trave in acciaio falda Falda 2 fili 34-32

Unita' di misura: m, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 1.672 Nodo iniziale n.973 Nodo finale n.53 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: Svincolo: M3
Sezione: UPN140; Materiale: S275; Rotazione: 0°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=27500000 classe peggiore 1
Snellezza 67 curva X c curva Y c chix= 0.958 chiy= 0.681 Ncr,x=701163.5 Ncr,y=94541.164 betam=0.8 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.05 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=1.6716
rox =0 roy =0 NEd=-2654.744 Nc,Rd=53366.324 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.075 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=0
NEd=-2261.163 Mx,Ed=-88.60989 Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.073 in comb. Famiglia "SLU" 2 x=1.05868
NEd=-2518.603 Mx,Ed=65.79495 My,Ed=0.93207
Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49 Mn,y,Rd=804.60109
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0 in comb. Famiglia "SLU" 15 x=0
VEd=0.985 Vc,Rd=18494.334 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.02 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=0
VEd=303.54 Vc,Rd=15232.634 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.001 in comb. Famiglia "SLU" 15 x=0
TEd=0.04695 taut,Ed =9273 TRd=76.56354

Instabilità: compressione semplice p. 4.2.4.1.3.1 (4.2.42) NTC08
B1 =0.034 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=1.6716
NEd=-1230.015 Nb,Rd=36346.582
chi =0.681 classe 1

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.1
B4 =0.099 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=1.6716 classe 1
NEd=-2654.744 Mxeq,Ed=-66.45742 Myeq,Ed=1.1436
NRd=36346.582 Mx,Rd=2681.29938 My,Rd=782.00766
Verifica a instabilità flessio-torsionale (svergolamento) non eseguita

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 1 fx=-0.00001 x=1.00296 fy=0.00008 x=0.94724 rapp. luce/freccia = 21235.591; freccia < luce/400

Asta 91: Trave in acciaio livello Pianerottolo fili 35-40

Unita' di misura: m, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 1.15 Nodo iniziale n.981 Nodo finale n.980 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sezione: UPN140; Materiale: S275; Rotazione: 0°; Sovreresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=27500000 classe peggiore 1
Snellezza 46 curva X c curva Y c chix= 1 chiy= 0.826 Ncr,x=1935323.875 Ncr,y=199788.844 betam=0.7 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.018 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-967.177 Nc,Rd=53366.324 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.032 in comb. Famiglia "SLU" 13 x=0.53662
NEd=-751.884 Mx,Ed=-49.09886 Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.073 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=0
NEd=-967.177 Mx,Ed=-126.80011 My,Ed=-6.49419
Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49 Mn,y,Rd=804.60109
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
VEd=15.225 Vc,Rd=18495.1 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.009 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=0
VEd=141.472 Vc,Rd=15235.16 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08

R8 =0.001 in comb. Famiglia "SLU" 10 x=0
TEd=0.0522 taut,Ed =10310 TRd=76.56354

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.1
B4 =0.065 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=0 classe 1
NEd=-967.177 Mxeq,Ed=-95.10008 Myeq,Ed=5.87408
NRd=44096.406 Mx,Rd=2690.145 My,Rd=800.70602
Verifica a instabilità flessio-torsionale (svergolamento) non eseguita

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 11 fx=-0.00001 x=0.84326 fy=-0.00005 x=0.45996 rapp. luce/freccia = 23603.957; freccia < luce/400

Asta 92: Trave in acciaio livello Pianerottolo fili 35-40

Unita' di misura: m, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 0.2 Nodo iniziale n.980 Nodo finale n.979 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: Svincolo: M3
Sezione: UPN140; Materiale: S275; Rotazione: 0°; Sovraresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=27500000 classe peggiore 1
Snellezza 8 curva X c curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=48911644 Ncr,y=6594984 betam=0.8 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.018 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-969.497 Nc,Rd=53366.324 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.032 in comb. Famiglia "SLU" 15 x=0.20014
NEd=-967.014 My,Ed=-11.25599 Npl,Rd=53366.324 Mn,y,Rd=804.60109
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.034 in comb. Famiglia "SLU" 15 x=0
NEd=-967.014 Mx,Ed=22.11695 My,Ed=6.55622
Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49 Mn,y,Rd=804.60109
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.005 in comb. Famiglia "SLU" 15 x=0
VED=-88.998 Vc,Rd=18497.346 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R7 =0.007 in comb. Famiglia "SLU" 2 x=0.20014
VED=-112.62 Vc,Rd=15235.164 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08
R8 =0.001 in comb. Famiglia "SLU" 10 x=0
TEd=0.0522 taut,Ed =10309 TRd=76.56354

Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.1
B4 =0.035 in comb. Famiglia "SLU" 15 x=0 classe 1
NEd=-967.014 Mxeq,Ed=16.58771 Myeq,Ed=-8.44199
NRd=53366.324 Mx,Rd=2691.43688 My,Rd=804.48313
Verifica a instabilità flessio-torsionale (svergolamento) non eseguita

Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore
comb. Famiglia "SLE rara" 12 fx=0 x=0.11341 fy=0 x=0.08673 rapp. luce/freccia = 206823.327; freccia < luce/400

Asta 93: Trave in acciaio livello Pianerottolo fili 41-34

Unita' di misura: m, daN, deg, °C, s
Lunghezza= 0.2 Nodo iniziale n.978 Nodo finale n.977 Cerniera iniziale: Svincolo: M3 Cerniera finale: No
Sezione: UPN140; Materiale: S275; Rotazione: 0°; Sovraresistenza:0%; Sisma Z:No;
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno;
fy=27500000 classe peggiore 1
Snellezza 8 curva X c curva Y c chix= 1 chiy= 1 Ncr,x=48937332 Ncr,y=6598448.5 betam=0.8 betan=0.7

Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV

Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08
R2 =0.036 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=0
rox =0 roy =0 NEd=-1932.243 Nc,Rd=53366.324 classe 1

Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R4 =0.045 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0
NEd=-923.055 My,Ed=-22.0708 Npl,Rd=53366.324 Mn,y,Rd=804.60109
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08
R5 =0.093 in comb. Famiglia "SLU" 11 x=0.20009
NEd=-1932.131 Mx,Ed=135.20419 My,Ed=-5.57843
Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49 Mn,y,Rd=804.60109
formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005
rox =0 roy =0 classe 1

Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08
R6 =0.007 in comb. Famiglia "SLU" 10 x=0
VED=128.872 Vc,Rd=18495.545 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08

Fondazione e interrato in c.a.
Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08 R7 =0.044 in comb. Famiglia "SLU" 11 x=0 VEd=677.801 Vc,Rd=15233.418 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08
Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08 R8 =0 in comb. Famiglia "SLU" 15 x=0 TEd=-0.03796 taut,Ed =7496 TRd=76.56354
Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.1 B4 =0.08 in comb. Famiglia "SLU" 11 x=0 classe 1 NEd=-1932.131 Mxeg,Ed=101.40314 Myeq,Ed=-5.08278 NRd=53366.324 Mx,Rd=2691.38375 My,Rd=804.36547 Verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non eseguita
Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore comb. Famiglia "SLE rara" 12 fx=0 x=0.08004 fy=0 x=0.11338 rapp. luce/freccia = 60935.008; freccia < luce/400

Asta 94: Trave in acciaio livello Pianerottolo fili 41-34

Unita' di misura: m, daN, deg, °C, s Lunghezza= 1.15 Nodo iniziale n.977 Nodo finale n.976 Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No Sezione: UPN140; Materiale: S275; Rotazione: 0°; Sovraresistenza:0%; Sisma Z:No; Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno; Svergolamento: Nessuno; fy=27500000 classe peggiore 1 Snellezza 46 curva X c curva Y c chix= 1 chiy= 0.826 Ncr,x=1934872.625 Ncr,y=199742.266 betam=0.7 betan=0.7
Verifiche di resistenza SLE (§ 7.3.7.1) omesse in quanto garantite da uno spettro SLD sempre minore di quello SLV
Resistenza: compressione p. 4.2.4.1.2 (4.2.10) NTC08 R2 =0.036 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=0 rox =0 roy =0 NEd=-1933.953 Nc,Rd=53366.324 classe 1
Resistenza: flessione semplice con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08 R4 =0.038 in comb. Famiglia "SLU" 2 x=0.61335 NEd=-1932.212 Mx,Ed=5.04831 Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49 formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005 rox =0 roy =0 classe 1
Resistenza: flessione deviata con forza assiale p. 4.2.4.1.2 NTC08 R5 =0.096 in comb. Famiglia "SLU" 11 x=0 NEd=-1933.865 Mx,Ed=134.45184 My,Ed=-7.95883 Npl,Rd=53366.324 Mn,x,Rd=2691.49 Mn,y,Rd=804.60109 formula conservativa (6.2) p. 6.2.1 EN 1993-1-1:2005 rox =0 roy =0 classe 1
Resistenza: taglio X p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08 R6 =0.001 in comb. Famiglia "SLV" 1 x=0 VEd=15.059 Vc,Rd=18496.873 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08
Resistenza: taglio Y p. 4.2.4.1.2 (4.2.17) NTC08 R7 =0.015 in comb. Famiglia "SLU" 14 x=1.15003 VEd=-228.996 Vc,Rd=15233.384 resistenza a taglio non calcolabile a causa della mancata verifica a torsione [4.2.25], [4.2.26] NTC08
Resistenza: torsione p. 4.2.4.1.2 (4.2.29) NTC08 R8 =0 in comb. Famiglia "SLU" 15 x=0 TEd=-0.03796 taut,Ed =7496 TRd=76.56354
Instabilità: compressione semplice p. 4.2.4.1.3.1 (4.2.42) NTC08 B1 =0.02 in comb. Famiglia "SLV" 5 x=0.57501 NEd=-900.859 Nb,Rd=44094.531 chi =0.826 classe 1
Instabilità: flessione deviata con compressione p. 4.2.4.1.3.3 NTC08, C4.2.4.1.3.3.1 B4 =0.089 in comb. Famiglia "SLU" 11 x=0 classe 1 NEd=-1933.865 Mxeg,Ed=100.83888 Myeq,Ed=-5.96913 NRd=44094.531 Mx,Rd=2688.8 My,Rd=796.81109 Verifica a instabilità flesso-torsionale (svergolamento) non eseguita
Frecce massime e minime nelle combinazioni (relative alla congiungente nodo iniziale nodo finale): solo comb. peggiore comb. Famiglia "SLE rara" 9 fx=0.00001 x=0.26834 fy=0.00002 x=0.30667 rapp. luce/freccia = 54050.947; freccia < luce/400

1.6 Computi metrici

- Pos.: Posizione delle barre
- Num.barre: Numero di barre della posizione
- Diametro: Diametro delle barre Il valore è espresso in [mm]
- Lunghezza: Lunghezza di ogni singola barra Il valore è espresso in [m]
- Peso: Peso totale delle barre della posizione Il valore è espresso in [daN]
- Pos.: Posizione delle staffe
- Num.staffe: Numero di staffe della posizione
- Diametro: Diametro della staffa Il valore è espresso in [mm]
- Lunghezza: Lunghezza di ogni singola staffa Il valore è espresso in [m]
- Peso: Peso totale delle staffe della posizione Il valore è espresso in [daN]
- Denominazione: Denominazione della sezione/tratto
- Rck: Tipologia di calcestruzzo
- Larghezza: Larghezza media della sezione di calcestruzzo. Se il valore indicato è nullo, non è possibile stabilire un valore unico. Il valore è espresso in

[m]
Altezza: Altezza media della sezione di calcestruzzo. Se il valore indicato è nullo, non è possibile stabilire un valore unico. Il valore è espresso in [m]
Lunghezza: Lunghezza della sezione o parte di calcestruzzo Il valore è espresso in [m]
Volume: Volume della sezione o parte di calcestruzzo Il valore è espresso in [m³]
Denominazione: Denominazione del cassero
Larghezza: Larghezza del cassero. Se il valore indicato è nullo, non è possibile stabilire un valore unico nel caso di raggruppamenti. Il valore è espresso in [m]
Lunghezza: Lunghezza media del cassero. Se il valore indicato è nullo, non è possibile stabilire un valore unico nel caso di raggruppamenti. Il valore è espresso in [m]
Area: Area del cassero. Il valore è espresso in [m²]

Nuova verifica

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	2	14	1.26	3.045
2	2	14	1.44	3.48
3	2	14	1.61	3.891
4	2	14	1.79	4.326
5	2	14	1.97	4.761
6	2	14	2.14	5.172
7	2	14	2.32	5.607
8	2	14	2.49	6.018
9	2	14	2.67	6.453
10	2	14	2.85	6.888
11	2	14	3.02	7.299
12	2	14	3.2	7.734
13	2	14	3.37	8.145
14	2	14	3.55	8.58
15	2	14	3.73	9.015
16	104	14	3.85	483.849
17	2	14	11.56	27.939
18	2	14	11.78	28.47
19	2	14	12	29.002
20	2	14	12.23	29.558
21	2	14	12.45	30.089
22	2	14	12.68	30.645
23	2	14	12.9	31.177
24	2	14	13.13	31.733
25	2	14	13.35	32.265
26	2	14	13.58	32.821
27	2	14	13.8	33.352
28	2	14	14.03	33.908
29	2	14	14.25	34.44
30	2	14	14.28	34.512

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
162	14	839.26	1014.173

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	290	8	0.38	43.5

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	C25/30	0.01	0.01	81537.65	8.153765

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
Casseratura complessiva	0.01	6886.19	68.8619

Nuova verifica

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	28	14	3.88	131.282
2	30	14	3.87	140.297
3	30	14	3.86	139.934
4	14	14	3.85	65.133
5	2	14	3.81	9.208
6	2	14	3.63	8.773
7	2	14	3.45	8.338
8	2	14	3.28	7.927
9	2	14	3.1	7.492
10	2	14	2.93	7.081
11	2	14	2.75	6.646
12	2	14	2.57	6.211
13	2	14	2.4	5.8
14	2	14	2.22	5.365
15	2	14	2.05	4.954

Fondazione e interrato in c.a.

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
16	2	14	1.87	4.519
17	2	14	1.69	4.084
18	2	14	1.52	3.674
19	2	14	1.34	3.239
20	2	14	1.06	2.562
21	2	14	11.52	27.842
22	2	14	11.75	28.398
23	2	14	11.98	28.954
24	2	14	12.2	29.485
25	2	14	12.43	30.041
26	2	14	12.66	30.597
27	2	14	12.89	31.153
28	2	14	13.11	31.685
29	2	14	13.34	32.24
30	2	14	13.57	32.796
31	2	14	13.79	33.328
32	2	14	14.02	33.884
33	2	14	14.25	34.44
34	2	14	14.28	34.512

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
162	14	837.36	1011.877

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	290	8	0.38	43.5

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	C25/30	0.01	0.01	81537.65	8.153765

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
Casseratura complessiva	0.01	6886.19	68.8619

Parete a "Fondazione - Piano 1"

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	16	14	3.89	75.212
2	36	14	3.88	168.791
3	34	14	3.87	159.003
4	16	14	3.86	74.632
5	2	14	1.05	2.538
6	28	14	11.24	380.312

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
132	14	712.08	860.487

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	247	8	0.39	38

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	C25/30	0.01	0.01	70219.48	7.021948

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
Casseratura complessiva	0.01	5865.34	58.6534

Piastra a "Falda 1"

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	108	14	4.96	647.323
2	40	14	11.73	566.988

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
148	14	1004.88	1214.311

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	389	8	0.96	147.4

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	C25/30	0.01	0.01	110740.28	11.074028

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
Casseratura complessiva	0.01	739.46	7.3946

Pilastri a filo 14**Distinta ferri di armatura**

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	2	20	1.57	7.744
2	4	20	1.57	15.487
3	2	20	3.42	16.868
4	4	20	3.42	33.737

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
12	20	29.94	73.837

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	8	8	1.42	4.5
2	8	8	0.63	2
3	7	8	1.42	3.9
4	7	8	0.63	1.7
5	5	8	1.42	2.8
6	5	8	0.63	1.2

Raggruppati per diametro

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
40	8	41	16.2

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
tesa -280;-186	C25/30	0.4	0.3	0.94	0.1128
tesa -186;-25	C25/30	0.4	0.3	1.91	0.2292

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	0.4	0.3	2.85	0.342

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
tesa -280;-186	1.4	0.94	1.316
tesa -186;-25	1.4	1.61	2.254

Raggruppati per larghezza del cassero

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	3.57

Pilastri a filo 17**Distinta ferri di armatura**

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	4	20	1.57	15.487
2	4	20	3.41	33.638

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
8	20	19.92	49.126

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	12	8	1.22	5.8
2	7	8	1.22	3.4

Raggruppati per diametro

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
19	8	23.18	9.1

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
tesa -280;-186	C25/30	0.3	0.3	0.94	0.0846
tesa -186;-25	C25/30	0.3	0.3	1.86	0.1674

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	0.3	0.3	2.8	0.252

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
tesa -280;-186	1.2	0.94	1.128
tesa -186;-25	1.2	1.61	1.932

Raggruppati per larghezza del cassero

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	3.06

Pilastri a filo 18

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	4	20	1.57	15.487
2	4	20	3.41	33.638

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
8	20	19.92	49.126

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	12	8	1.22	5.8
2	7	8	1.22	3.4

Raggruppati per diametro

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
19	8	23.18	9.1

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
tesa -280;-186	C25/30	0.3	0.3	0.94	0.0846
tesa -186;-25	C25/30	0.3	0.3	1.86	0.1674

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	0.3	0.3	2.8	0.252

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
tesa -280;-186	1.2	0.94	1.128
tesa -186;-25	1.2	1.61	1.932

Raggruppati per larghezza del cassero

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	3.06

Platea a "Piano 0"

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	2	14	1.06	2.562
2	106	14	11.52	1475.618
3	18	14	11.73	255.144
4	30	14	11.74	425.603
5	30	14	11.75	425.966
6	28	14	11.76	397.906

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
214	14	2468,36	2982,8

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	1025	8	0,96	388,3

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	C25/30	0,01	0,01	284734,53	28,473453

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
Casseratura complessiva	0,01	1067,26	10,6726

TITOLO**Distinta ferri di armatura**

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	6	12	4,92	26,208
2	6	6	4,92	6,552
3	6	12	4,95	26,368
4	6	6	4,95	6,592
5	6	6	10,25	13,65
6	6	12	10,16	54,121
7	3	12	1,43	3,809
8	3	12	1,45	3,862

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
18	6	120,72	26,794
24	12	128,82	114,368
42	0	249,54	141,162

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata -	C25/30	15,6	0,01	4,72	0,73632
campata -	C25/30	15,6	0,01	4,75	0,741

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	15,6	0,01	9,47	1,47732

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata -	0	4,72	0
campata -	0	4,75	0

Raggruppati per larghezza del cassero

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	0

TITOLO**Distinta ferri di armatura**

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	6	12	4,92	26,208
2	6	6	4,92	6,552
3	6	12	4,95	26,368
4	6	6	4,95	6,592
5	6	6	10,25	13,65
6	6	12	10,09	53,748
7	3	12	1,43	3,809
8	3	12	1,43	3,809

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
18	6	120,72	26,794
24	12	128,34	113,942
42	0	249,06	140,736

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata -	C25/30	15.6	0.01	4.72	0.73632
campata -	C25/30	15.6	0.01	4.75	0.741

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	15.6	0.01	9.47	1.47732

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata -	0	4.72	0
campata -	0	4.75	0

Raggruppati per larghezza del cassero

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	0

TITOLO

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	6	12	4.92	26.208
2	6	6	4.92	6.552
3	6	12	4.95	26.368
4	6	6	4.95	6.592
5	6	6	10.25	13.65
6	6	12	10.16	54.121
7	3	12	1.43	3.809
8	3	12	1.45	3.862

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
18	6	120.72	26.794
24	12	128.82	114.368
42	0	249.54	141.162

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata -	C25/30	15.6	0.01	4.72	0.73632
campata -	C25/30	15.6	0.01	4.75	0.741

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	15.6	0.01	9.47	1.47732

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata -	0	4.72	0
campata -	0	4.75	0

Raggruppati per larghezza del cassero

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	0

Trave a "Piano 1" 1-9

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	3	14	2.36	8.556
2	3	14	2.05	7.431

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
6	14	13.23	15.987

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	10	8	1.12	4.4

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 1-9	C25/30	0.4	0.15	1.396	0.08375268

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 1-9	0.7	1.396	0.9771146

Trave a "Piano 1" 2-10**Distinta ferri di armatura**

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	3	14	2.36	8.556
2	3	14	2.054	7.446

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
6	14	13.242	16.001

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	10	8	1.12	4.4

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 2-10	C25/30	0.4	0.15	1.396	0.08375268

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 2-10	0.7	1.396	0.9771146

Trave a "Piano 1" 3-11**Distinta ferri di armatura**

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	3	14	2.36	8.556
2	3	14	2.054	7.446

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
6	14	13.242	16.001

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	10	8	1.12	4.4

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 3-11	C25/30	0.4	0.15	1.396	0.08375268

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 3-11	0.7	1.396	0.9771146

Trave a "Piano 1" 9-20**Distinta ferri di armatura**

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	4	16	10.575	66.764
2	4	16	10.579	66.79

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
8	16	84.617	133.554

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	58	8	1.42	32.5

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 9-14	C25/30	0.4	0.3	4.729	0.56749464
campata 14-20	C25/30	0.4	0.3	4.75	0.57

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	0.4	0.3	9.479	1.13749464

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 9-14	1	4.729	4.729122
campata 14-20	1	4.75	4.75

Raggruppati per larghezza del cassero

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	9.479122

Trave a "Piano 1" 10-21

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	4	16	10.475	66.133
2	4	16	10.479	66.158

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
8	16	83.817	132.291

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	64	8	1.32	33.3

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 10-15	C25/30	0.4	0.25	4.729	0.4729122
campata 15-21	C25/30	0.4	0.25	4.75	0.475

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	0.4	0.25	9.479	0.9479122

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 10-15	0.9	4.729	4.2562098
campata 15-21	0.9	4.75	4.275

Raggruppati per larghezza del cassero

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	8.5312098

Trave a "Piano 1" 14-15

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	4	16	9.044	57.1
2	4	16	9.048	57.125
3	2	10	8.586	10.588

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
2	10	17.173	10.588
8	16	72.37	114.225
10	0	89.543	124.812

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	4	8	1.42	2.2
2	11	8	1.42	6.2
3	3	8	1.42	1.7
4	12	8	1.42	6.7
5	22	8	1.42	12.3
6	6	8	1.42	3.4

Raggruppati per diametro

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
58	8	82.36	32.5

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 14-15	C25/30	0.3	0.4	1.89	0.2268
campata 15-17	C25/30	0.3	0.4	0.21	0.025203696
campata 17-18	C25/30	0.3	0.4	2.15	0.258
campata 18-16	C25/30	0.3	0.4	2.746	0.32954976

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	0.3	0.4	6.996	0.839553456

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 14-15	1.1	1.89	2.079
campata 15-17	1.1	0.21	0.2310339
campata 17-18	1.1	2.15	2.365
campata 18-16	1.1	2.746	3.0208728

Raggruppati per larghezza del cassero

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	7.6959067

Trave a "Piano 1" 20-26**Distinta ferri di armatura**

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	3	14	3.691	13.381
2	3	14	3.383	12.264

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
6	14	21.222	25.645

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	19	8	1.12	8.4

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 20-26	C25/30	0.4	0.15	2.725	0.1635

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 20-26	0.7	2.725	1.9075

Trave a "Piano 1" 21-27**Distinta ferri di armatura**

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	3	14	3.691	13.381
2	3	14	3.383	12.264

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
6	14	21.222	25.645

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
------	------------	----------	-----------	------

Fondazione e interrato in c.a.

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	19	8	1.12	8.4

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 21-27	C25/30	0.4	0.15	2.725	0.1635

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 21-27	0.7	2.725	1.9075

Trave a "Piano 1" 22-28

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	3	14	3.691	13.381
2	3	14	3.383	12.264

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
6	14	21.222	25.645

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	19	8	1.12	8.4

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 22-28	C25/30	0.4	0.15	2.725	0.1635

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 22-28	0.7	2.725	1.9075

Trave di fondazione a "Piano 1" 1-6

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	6	16	12	113.64
2	5	16	12	94.7
3	6	16	11.039	104.54
4	5	16	10.639	83.96
5	4	16	12.018	75.874
6	4	16	10.657	67.281
7	2	10	12	14.797
8	2	10	9.784	12.065
9	2	10	12	14.797
10	2	10	9.784	12.065
11	4	10	12	29.594
12	4	10	9.784	24.129

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
16	10	174.274	107.446
30	16	342.129	539.995
46	0	516.403	647.441

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	24	8	5.54	52.5
2	93	8	5.54	203.3

Raggruppati per diametro

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
117	8	648.18	255.8

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 1-2	C25/30	60	0.01	2.29	1.374
campata 2-3	C25/30	60	0.01	5.5	3.3
campata 3-4	C25/30	60	0.01	5.5	3.3
campata 4-5	C25/30	60	0.01	5.5	3.3
campata 5-6	C25/30	60	0.01	2.29	1.374

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	60	0.01	21.08	12.648

Distinta magrone

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 1-2	Magrone	1	0.1	2.29	0.229
campata 2-3	Magrone	1	0.1	5.5	0.55
campata 3-4	Magrone	1	0.1	5.5	0.55
campata 4-5	Magrone	1	0.1	5.5	0.55
campata 5-6	Magrone	1	0.1	2.29	0.229

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
Magrone	1	0.1	21.08	2.108

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 1-2	2.1	2.29	4.809
campata 2-3	2.1	5.5	11.55
campata 3-4	2.1	5.5	11.55
campata 4-5	2.1	5.5	11.55
campata 5-6	2.1	2.29	4.809

Raggruppati per larghezza del cassero

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	44.268

Trave di fondazione a "Piano 1" 4-29**Distinta ferri di armatura**

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	3	14	12.156	44.068
2	3	14	11.996	43.488
3	3	14	4.26	15.444
4	3	14	4.097	14.853

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
12	14	97.527	117.853

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	96	8	1.12	42.4

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 4-29	C25/30	0.4	0.15	14.8	0.888

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 4-29	0.3	14.8	4.44

Trave di fondazione a "Piano 1" 5-30**Distinta ferri di armatura**

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	3	14	12.156	44.068
2	3	14	11.998	43.496
3	3	14	4.26	15.444
4	3	14	4.099	14.86

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
12	14	97.539	117.867

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	96	8	1.12	42.4

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 5-30	C25/30	0.4	0.15	14.8	0.888

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 5-30	0.3	14.8	4.44

Trave di fondazione a "Piano 1" 6-31

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	6	16	12	113.64
2	5	16	12	94.7
3	6	16	4.749	44.973
4	5	16	4.349	34.321
5	4	16	12.018	75.874
6	4	16	4.367	27.57
7	2	10	12	14.797
8	2	10	3.504	4.321
9	2	10	12	14.797
10	2	10	3.504	4.321
11	4	10	12	29.594
12	4	10	3.504	8.642

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
16	10	124.034	76.471
30	16	247.779	391.079
46	0	371.813	467.55

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	86	8	5.54	188

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 6-31	C25/30	60	0.01	14.8	8.88

Distinta magrone

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 6-31	Magrone	1	0.1	14.8	1.48

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 6-31	2.1	14.8	31.08

Trave di fondazione a "Piano 1" 26-31

Distinta ferri di armatura

Pos.	Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
1	6	16	12	113.64
2	5	16	12	94.7
3	6	16	11.039	104.54
4	5	16	10.639	83.96
5	4	16	12.018	75.874
6	4	16	10.657	67.281
7	2	10	12	14.797
8	2	10	9.784	12.065
9	2	10	12	14.797
10	2	10	9.784	12.065
11	4	10	12	29.594
12	4	10	9.784	24.129

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
16	10	174.274	107.446
30	16	342.129	539.995
46	0	516.403	647.441

Distinta staffe di armatura

Pos.	Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
1	24	8	5.54	52.5
2	93	8	5.54	203.3

Raggruppati per diametro

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
117	8	648.18	255.8

Distinta calcestruzzi

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 26-27	C25/30	60	0.01	2.29	1.374
campata 27-28	C25/30	60	0.01	5.5	3.3
campata 28-29	C25/30	60	0.01	5.5	3.3
campata 29-30	C25/30	60	0.01	5.5	3.3
campata 30-31	C25/30	60	0.01	2.29	1.374

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	60	0.01	21.08	12.648

Distinta magrone

Denominazione	Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
campata 26-27	Magrone	1	0.1	2.29	0.229
campata 27-28	Magrone	1	0.1	5.5	0.55
campata 28-29	Magrone	1	0.1	5.5	0.55
campata 29-30	Magrone	1	0.1	5.5	0.55
campata 30-31	Magrone	1	0.1	2.29	0.229

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
Magrone	1	0.1	21.08	2.108

Distinta casseri

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
campata 26-27	2.1	2.29	4.809
campata 27-28	2.1	5.5	11.55
campata 28-29	2.1	5.5	11.55
campata 29-30	2.1	5.5	11.55
campata 30-31	2.1	2.29	4.809

Raggruppati per larghezza del cassero

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	44.268

Totali ferri di armatura

Raggruppati per diametro

Num.barre	Diametro	Lunghezza	Peso
54	6	362.16	80.383
50	10	489.753	301.951
72	12	385.98	342.678
878	14	6160.385	7444.293
114	16	1172.841	1851.138
28	20	69.78	172.088
1196	0	8640.899	10192.531

Totali staffe

Raggruppati per diametro

Num.staffe	Diametro	Lunghezza	Peso
3098	8	4096.01	1616.2

Totali calcestruzzo

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
C25/30	0	0	628931.327	107.773637336

Totali magrone

Raggruppati per classe di calcestruzzo

Rck	Larghezza	Altezza	Lunghezza	Volume
Magrone	1	0.1	56.96	5.696

Totale casseri

Raggruppati per larghezza del cassero

Denominazione	Larghezza	Lunghezza	Area
	0	0	386.9904823

